



Normfall 7.3

Administration und Betrieb

Handbuch

© 2020 Normfall GmbH

Stand: 16.07.2020

normfall. 



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Überblick | 5 |
| 2 | Systemvoraussetzungen | 6 |
| | 2.1 Hardware | 6 |
| | 2.2 Software | 7 |
| 3 | Installation und Update | 8 |
| | 3.1 Installation | 8 |
| | 3.2 Updates | 14 |
| | 3.3 Lizenz installieren | 15 |
| | 3.4 Unbeaufsichtigte Installation / Software-Verteilung | 17 |
| | Lizenzdateien..... | 17 |
| | Einheitliche Konfiguration..... | 17 |
| | 3.5 Virtualisierung mit Microsoft Remote Desktop Services oder Citrix XenApp | 19 |
| | 3.6 Webbrowser-Erweiterungen | 21 |
| | Microsoft Edge (Chromium)..... | 21 |
| | Google Chrome..... | 26 |
| | Mozilla Firefox..... | 30 |
| | Microsoft Edge (Legacy)..... | 32 |
| 4 | Administration | 33 |
| | 4.1 Dateien und Verzeichnisse | 33 |
| | Normfall Manager | 33 |
| | Programmdateien..... | 33 |
| | Konfigurationsdateien..... | 35 |
| | Nf7Settings.xml (Optionen und Einstellungen) | 35 |
| | Plugin Konfiguration..... | 39 |
| | Vorlagen und Überschreibungen mittels Policies | 41 |
| | Sonstige Verzeichnisse und Dateien..... | 44 |
| | %CommonProgramFiles%\Normfall Shared\PDFXChange..... | 44 |
| | <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Vorlagen\Export..... | 45 |
| | <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Projekte\Text-Vorlagen | 46 |
| | <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Projects\Text-Templates | 46 |
| | <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Projekte\SchlagwörterBeispiel..... | 46 |
| | <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Wörterbücher..... | 46 |
| | <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Dictionaries | 47 |
| | <Eigene Dokumente>\Normfall\Wörterbuch..... | 47 |
| | <Eigene Dokumente>\Normfall\Dictionary..... | 48 |
| | %APPDATA%\Normfall\Shell..... | 49 |
| | %APPDATA%\Normfall\ProjectConfig..... | 50 |
| | %APPDATA%\Normfall\Synchronization | 50 |
| | %APPDATA%\NFManager.exe_StrongName_..... | 50 |



| | |
|--|------------|
| %ProgramData%\Normfall\Logs..... | 51 |
| %ProgramData%\Normfall\Config\Nf7Engines.xml..... | 51 |
| %ProgramData%\Normfall\License..... | 52 |
| Normfall Engine..... | 54 |
| Programmdateien..... | 54 |
| Konfigurationsdateien..... | 55 |
| Nf7Repositories.xml (Projektspeicher)..... | 55 |
| Nf7Categories*.xml (Kategorien)..... | 59 |
| Nf7Localization.Categories*.xml (Lokalisierte Namen für Kategorien)..... | 62 |
| Nf7FileSources.xml (Dateiquellen)..... | 63 |
| Symboldateien für Objekt-Kategorien..... | 65 |
| Sonstige Verzeichnisse und Dateien..... | 66 |
| %ProgramData%\Normfall\Logs..... | 66 |
| Umgebungsvariablen..... | 68 |
| NFENGINE_BASEPATH..... | 68 |
| NFENGINE_TRACE..... | 68 |
| 4.2 Projektspeicher | 69 |
| Datenspeicher..... | 70 |
| Standardspeicher für ein Projekt..... | 72 |
| Standardspeicher für mehrere Projekte..... | 74 |
| Microsoft SQL Server Datenbank für mehrere/alle Projekte..... | 76 |
| MySQL Datenbank für mehrere/alle Projekte..... | 79 |
| Oracle Database Server Datenbank für mehrere/alle Projekte..... | 81 |
| Offlinespeicher..... | 83 |
| Dokumentspeicher..... | 85 |
| Dateisystem (klassisch)..... | 87 |
| Dateisystem (GUID)..... | 87 |
| Microsoft SQL Server Datenbank..... | 87 |
| Anlegen eines neuen Projektspeichers..... | 89 |
| Projektspeicher vom Typ Standardspeicher | 91 |
| Projektspeicher vom Typ Offlinespeicher | 96 |
| Projektspeicher vom Typ Microsoft SQL Server Datenbank..... | 102 |
| Projektspeicher vom Typ MySQL Datenbank..... | 108 |
| Projektspeicher vom Typ Oracle Datenbank..... | 113 |
| 4.3 Kommandozeilen-Parameter | 118 |
| Normfall Manager..... | 118 |
| Normfall Engine..... | 123 |
| Normfall Batch.Tool..... | 125 |
| 4.4 COM Schnittstellen | 127 |
| 4.5 Registry | 128 |
| Erkennung und Installation von Updates..... | 128 |
| Lizenz installieren..... | 128 |
| Lizenzdatei konfigurieren..... | 130 |
| Timeout für Dienst-Start..... | 130 |
| Plug-ins für Microsoft Office..... | 131 |
| Hyperlink-Warnungen in MS Office..... | 132 |
| 4.6 Ereignisanzeige | 133 |
| 5 Betrieb | 134 |
| 5.1 Datensicherung | 134 |
| .NFDAT-Projekte..... | 134 |



| | |
|---|------------|
| Projektspeicher | 134 |
| Standardspeicher (SQLite) | 134 |
| Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle Database..... | 135 |
| Export und Import (NF) | 136 |
| Sonstige Datenbestände | 137 |
| 5.2 Verfügbarkeit | 139 |
| 5.3 Monitoring | 140 |
| Clients | 140 |
| Server | 140 |
| 5.4 Fehlersuche | 142 |
| 5.5 Automatisierung | 143 |



1 Überblick

Hier findet der IT-Administrator zahlreiche technische Informationen, die für die Installation und den Betrieb von Normfall 7 relevant sind.

Sollten sich Fragestellungen ergeben, die hier nicht bzw. nicht ausreichend beantwortet werden, wenden Sie sich bitte direkt an den Support: support@normfall.de.



2 Systemvoraussetzungen

2.1 Hardware

Mindestanforderungen

Primär leiten sich die minimalen Hardwarevoraussetzungen vom zu Grunde liegenden **.NET Framework 4.0** ab.

Siehe auch hier: [http://msdn.microsoft.com/de-de/library/8z6watww\(v=vs.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/de-de/library/8z6watww(v=vs.100).aspx)

Hier werden üblicherweise nur die Mindestanforderungen genannt (auch bei der Angabe "Empfehlung"). Für Normfall 7 gilt hier jeweils die Spalte **Version 4** bzw. **Version 4 Full/Vollversion**.

Empfehlung von uns

| Desktop PC, Notebook, Tablet/Slate mit | |
|--|--|
| CPU | Aktueller Multicore-Prozessor von Intel oder AMD mit mindestens 2 GHz Taktfrequenz |
| Arbeitsspeicher | Mindestens 4 GB, davon mindestens 1 GB vor dem Start des Normfall Managers verfügbar (ohne Auslagerung) |
| Massenspeicher | Mindestens 10 GB freier Speicherplatz (optimal sind aktuelle SSD bzw. moderne, schnelle HDD) |
| Grafik | Mindestens XGA+ (Auflösung 1152 x 864); Optimum: Zwei Monitore. Moderne Grafikkarte bzw. Grafikeinheit mit DirectX-Unterstützung |

Microsoft .NET Framework ist ein eingetragenes und geschütztes Markenzeichen der Firma Microsoft



2.2 Software

Betriebssystem

| | | |
|--------------------------------|-------------------|----------------|
| Microsoft Windows XP ab SP3 | 32 Bit und 64 Bit | Alle Editionen |
| Microsoft Windows Vista ab SP2 | 32 Bit und 64 Bit | Alle Editionen |
| Microsoft Windows 7 | 32 Bit und 64 Bit | Alle Editionen |
| Microsoft Windows 8.1 | 32 Bit und 64 Bit | Alle Editionen |
| Microsoft Windows 10 | 32 Bit und 64 Bit | Alle Editionen |

Wir empfehlen den Einsatz unter Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8.1 oder Microsoft Windows 10, jeweils als 64 Bit Variante.

Anmerkung:

Es handelt sich bei Normfall 7 zwar um eine 32 Bit Anwendung, jedoch kann auch diese von dem Einsatz eines 64 Bit Betriebssystems profitieren, wenn genügend Arbeitsspeicher (> 2 GB) vorhanden ist.

Sonstiges

| | |
|--|--|
| Microsoft .NET Framework 4.0 Vollversion | Zwingende Voraussetzung für den Betrieb von Normfall 7 |
| Microsoft Media Player (empfohlen: aktuellste, verfügbare Version) | Für die Schnellansicht innerhalb des NF Managers |
| Microsoft Internet Explorer 6.0 oder höher | Für NF IE Plug-in, insbesondere JURIS-Funktionen |
| Microsoft Office 2010 oder höher, 32 Bit oder 64 Bit | Für NF Office Plug-ins |

Weitere Informationen zu den Softwarevoraussetzungen, die sich primär vom zugrunde liegenden .NET Framework 4.0 ableiten, finden Sie hier:

[http://msdn.microsoft.com/de-de/library/8z6watww\(v=vs.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/de-de/library/8z6watww(v=vs.100).aspx)

Für Normfall 7 gilt hier jeweils die Spalte **Version 4** bzw. **Version 4 Full/Vollversion**.

Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Internet Explorer, Microsoft Office und Microsoft .NET Framework sind eingetragene und geschützte Markenzeichen der Firma Microsoft.



3 Installation und Update

3.1 Installation

Das Installationspaket des Normfall Managers erhalten Sie über die Website der Normfall GmbH unter <http://www.normfall.de>.

Nach dem Download des Installationspaketes starten Sie den Installationsprozess durch Doppelklick auf die Setup-Datei (**setup_normfall_7.xxxx.xxx.x.msi**). Folgen Sie anschließend den Anweisungen während des Installationsprozesses.

Wichtige Hinweise:

1. Für die Erst-Installation bzw. jede Update-Installation sind **lokale Administrator-Rechte** auf dem betroffenen Computer erforderlich.
2. Nach Möglichkeit sollte das **Microsoft .NET Framework 4.0 (oder 4.5, jeweils Vollversion)** bereits auf dem Computer installiert sein. Dies können Sie unter **Systemsteuerung / Programme und Funktionen** überprüfen. Das Microsoft .NET Framework 4.0 (Vollversion) können Sie über folgende URL herunterladen: <http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=17718> (Download-Größe: ca. 48 MB)
Der Installations-Assistent von Normfall Manager 7 erkennt aber auch ein fehlendes .NET Framework 4.0 und kann dies während der Installation von Normfall ebenfalls zunächst herunterladen und installieren (siehe unten).



Der Installations-Assistent des Normfall Manager 7 beginnt mit der Willkommen-Seite, die Sie mit **Weiter >** bestätigen.

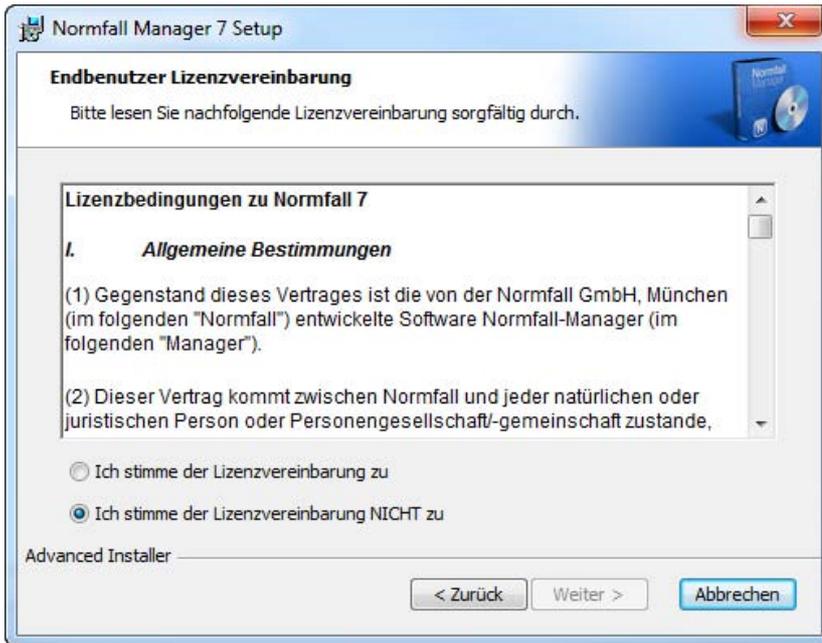


Bei der **ersten** Installation des Normfall Manager 7 auf einem Computer werden nun zunächst diverse Software-Voraussetzungen installiert, sofern diese noch nicht vorhanden sind:

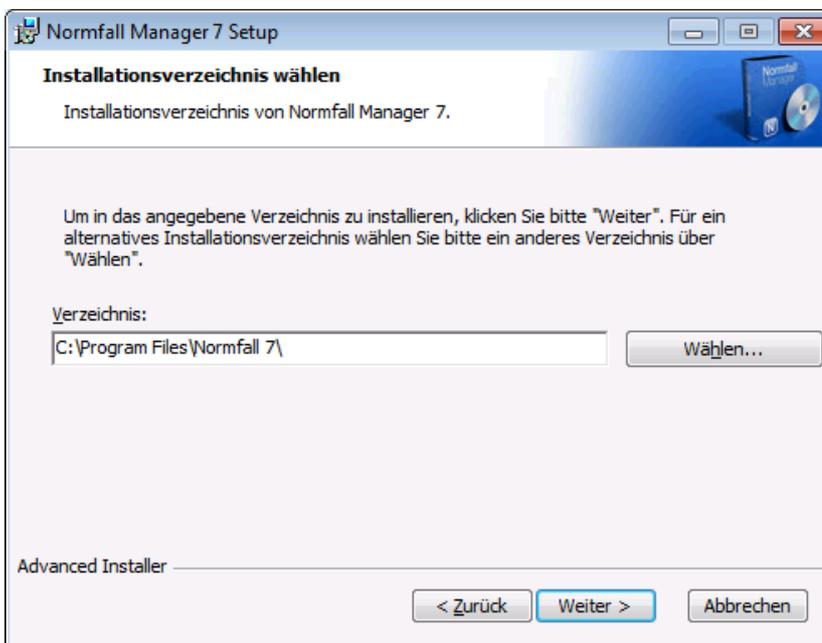
- **Microsoft .NET Framework 4.0.** Bei Bedarf kann dies heruntergeladen (sofern eine Internet-Verbindung besteht) und anschließend installiert werden.
- **Microsoft SQL Compact 4.0** (nur unter Windows XP und Windows Vista)
- **Visual C++ 2010 SP1 Redistributables** (32 Bit und ggf. 64 Bit)

Bitte lassen Sie diese Vorab-Installationen vollständig durchlaufen (nur beim .NET Framework müssen Sie dessen Installation bestätigen).

Nachdem alle fehlenden Software-Voraussetzungen installiert wurden (bzw. wenn diese bereits vorhanden sind), werden die Lizenzbedingungen zu Normfall 7 angezeigt. Um die Lizenzbedingungen zu akzeptieren und die Installation fortzusetzen, wählen Sie die Option **Ich stimme der Lizenzvereinbarung zu** und bestätigen diesen Schritt anschließend mit **Weiter >**. Sollten Sie mit den Lizenzbedingungen nicht einverstanden sein, können Sie die Installation mit **Abbrechen** an dieser Stelle beenden.



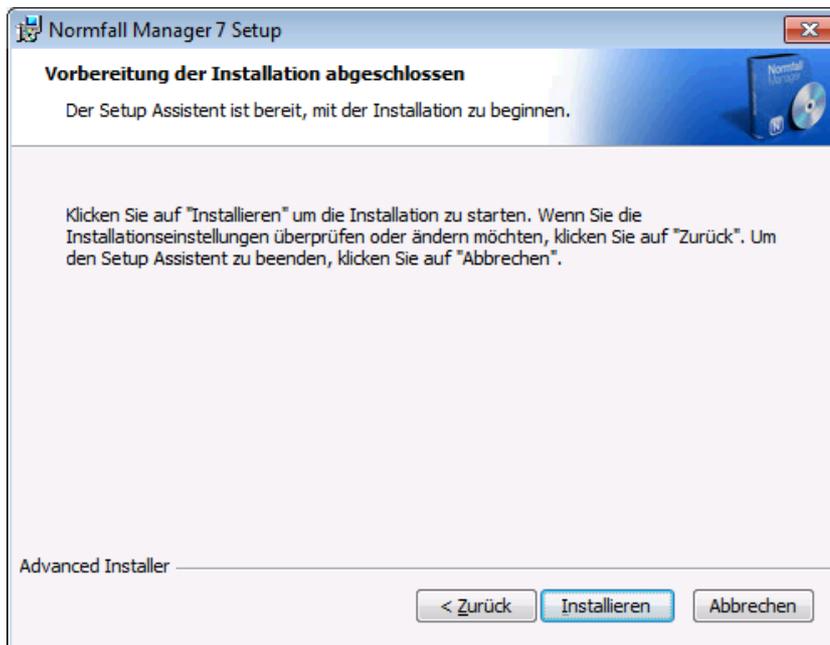
Im nächsten Schritt wird das **Installationsverzeichnis für Normfall 7** abgefragt. Das angebotene Standard-Verzeichnis sollte nur in begründeten Ausnahmefällen geändert werden (Eingabe oder via Schaltfläche **Wählen...**). Bestätigen Sie diesen Schritt mit **Weiter >**.



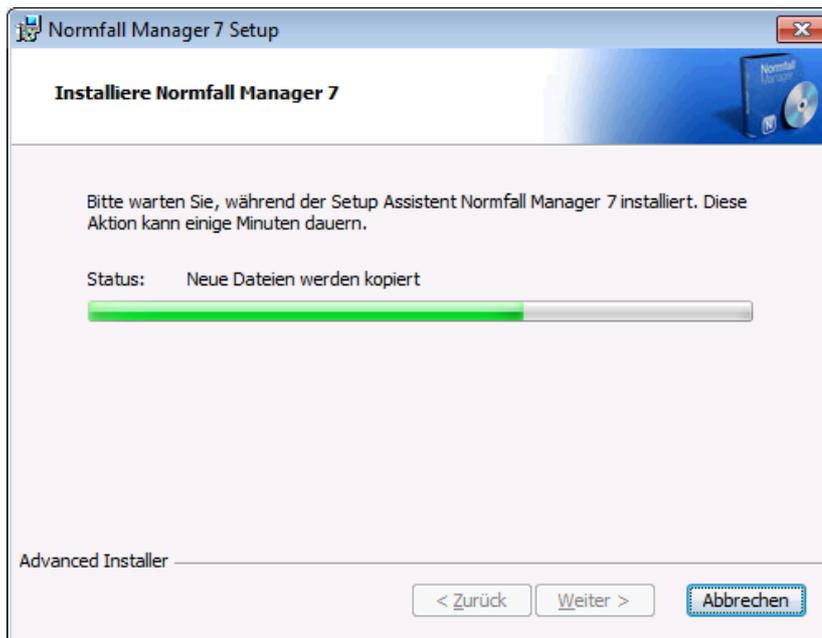
Nun sind alle notwendigen Vorbereitungen für die Installation von Normfall Manager 7 getroffen. Mit **Installieren** wird die der Installationsprozess gestartet. Mit **< Zurück** können



Sie zu den vorherigen Schritten des Assistenten zurückkehren, um Ihre Eingaben zu überprüfen bzw. zu korrigieren. Mit **Abbrechen** wird die Installation hier abgebrochen.



Während der Installation wird der Fortschritt angezeigt:



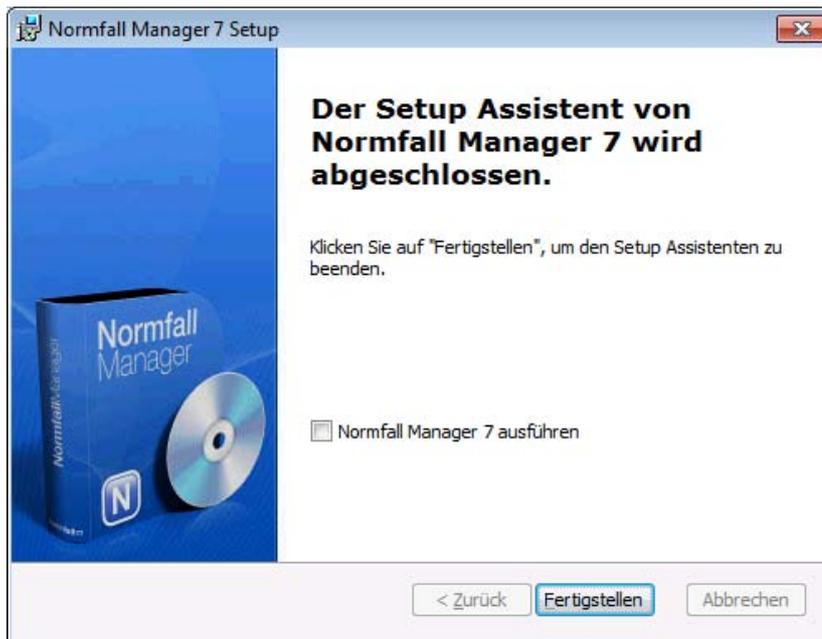
Hinweis:

*In Ausnahmefällen kann an dieser Stelle u.U. eine Fehlermeldung erscheinen, da der Windows-Dienst für die Normfall Engine nicht gestartet werden konnte. Bitte in diesem Fall mit der Schaltfläche **Ignorieren** die Installation fortsetzen und abschließen.*



Anschließend den Computer neu hochfahren. Ab sofort wird die Normfall Engine ohne Fehlermeldung gestartet und der Normfall Manager kann verwendet werden. Näheres dazu erfahren Sie bei Interesse im Kapitel Timeout für Dienst-Start.

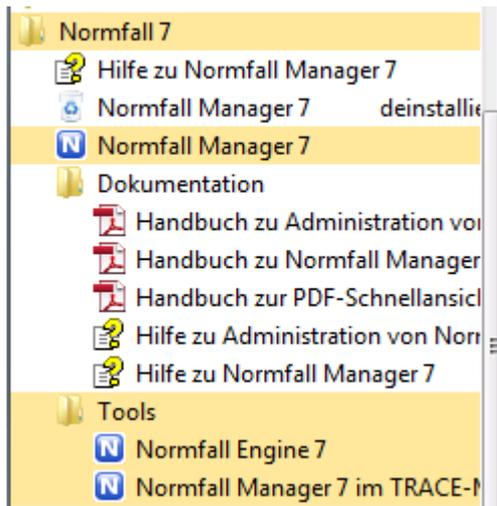
Nach erfolgreicher Installation erscheint noch die Abschluss-Meldung des Assistenten. Wenn Sie hier die Option **Normfall Manager 7 ausführen** aktivieren, wird der Normfall Manager anschließend gestartet. Mit **Fertigstellen** wird der Assistent und damit die Installation abgeschlossen.



Auf Ihrem Desktop wurde ein neues Icon für den Normfall Manager 7 angelegt. Durch einen Doppelklick wird der Normfall Manager gestartet.



Zusätzlich wurde im Windows-Startmenü eine Programmgruppe **Normfall 7** eingerichtet, unter der alle relevanten Programm-Verknüpfungen (Normfall Manager, Hilfe, Handbuch, usw.) erreichbar sind:



Zur Installation einer Normfall Manager 7 **Lizenz** erfahren Sie alles Wissenswerte im Kapitel Lizenz installieren.



3.2 Updates

Der Manager wird fortlaufend verbessert und weiterentwickelt. Der Normfall Manager verfügt daher über eine automatische Update-Erkennung, die Sie über die Verfügbarkeit neuer Versionen informiert. Verfügbare Updates können anschließend aus dem Normfall Manager heraus heruntergeladen und installiert werden.

Sie können eine neue Version des Managers installieren, ohne dazu eine bestehende Version zunächst deinstallieren zu müssen. Der Manager wird in diesem Fall auf die neueste Version aktualisiert. Gleichgültig, ob Sie die bestehende Version des Managers vor einem Update deinstallieren oder eine neue Version ohne vorige Deinstallation installieren: in beiden Fällen bleiben sämtliche Normfall betreffenden Einstellungen wie z.B. Lizenzinformationen sowie Ihre Normfall Projekte erhalten. Sie können nach einem Update ohne Unterbrechung wie gewohnt weiterarbeiten.

Um jedoch generell für einen etwaigen Verlust Ihres Computers bzw. Ihrer Daten gerüstet zu sein, empfehlen wir Ihnen eine externe Sicherung z.B. über den Export Ihrer Normfall Projekte.

Für jede Update-Installation sind lokale Administrator-Rechte auf dem betroffenen Computer erforderlich.

Der Ablauf einer Update-Installation entspricht dem der Erst-Installation, siehe Kapitel Installation.



3.3 Lizenz installieren

Nach der ersten Installation des Normfall Managers auf einem Computer steht zunächst eine **Evaluationslizenz** zur Verfügung. Damit können Sie den Normfall Manager über einen Zeitraum von **30 Tagen** (gerechnet ab dem Zeitpunkt des ersten Starts) nutzen bzw. testen. Danach ist eine kostenpflichtige Lizenz für die weitere Verwendung erforderlich. Sie werden rechtzeitig vor Ablauf der Evaluationslizenz durch eine entsprechende Meldung darauf aufmerksam gemacht.

Wird auch nach Ablauf der Evaluationsphase keine Lizenz installiert, kann der Normfall Manager auf diesem Computer nicht mehr verwendet werden, es sei denn, es wird eine gültige Reader- oder Voll-Lizenz nachinstalliert.

Sobald Sie eine kostenpflichtige Lizenz erworben haben, erhalten Sie eine **Lizenzdatei** mit der Dateiendung **.NF7LIC**. Diese Datei enthält alle relevanten Lizenzinformationen. Bitte heben Sie diese Datei sorgfältig auf, damit Sie bei Bedarf die Lizenz jederzeit erneut installieren können (z.B. nachdem Normfall und die Lizenz zwischenzeitlich einmal entfernt wurden oder wenn der Computer neu eingerichtet wurde und Normfall erneut installiert werden muss).

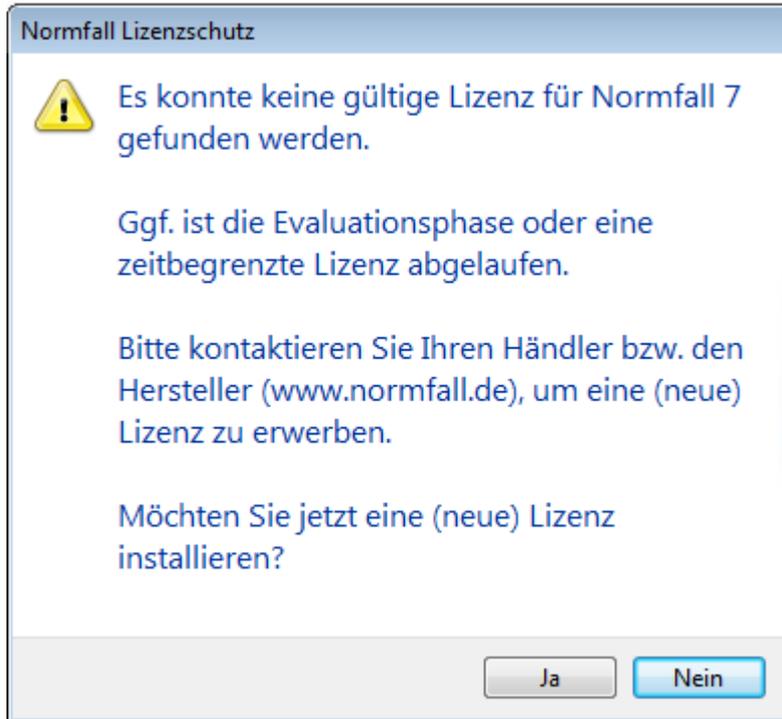
Um eine Lizenz zu erhalten, muss i.d.R. zunächst eine **Lizenz-Anforderung** erstellt und an den Lizenzaussteller (i.d.R. die Fa. Normfall GmbH) per E-Mail versendet werden. Näheres dazu erfahren Sie im Kapitel *Lizenz anfordern* des Benutzerhandbuchs.

Achtung:

Wird eine gerätegebundene Lizenz installiert, die an die lokale Hardware gebunden ist, erscheint noch ein wichtiger Hinweis in Bezug auf eine spätere Übertragung der Lizenz auf einen anderen Computer bzw. bei Neu-Installation, nachdem der Computer neu aufgesetzt wurde. Diesen Hinweis bitte aufmerksam lesen!

Es existieren aus Anwendersicht drei unterschiedliche Möglichkeiten, die in der Lizenzdatei enthaltene Lizenz zu installieren:

1. Ist die bestehende Lizenz (typischerweise die Evaluationslizenz) abgelaufen, erscheint beim Start des Normfall Managers ein entsprechender Hinweis:



Wenn Sie die Frage mit **Ja** beantworten, können Sie anschließend mittels eines Dateiauswahl-Dialoges die Lizenzdatei auswählen und öffnen, wodurch die enthaltene Lizenz installiert und aktiviert wird. Sie können dann sofort wieder mit dem Normfall Manager arbeiten - ab sofort auf Basis der erworbenen Lizenz.

Beantworten Sie die Frage mit **Nein**, wenn Sie über keine Lizenzdatei verfügen bzw. die Installation der Lizenz zu einem späteren Zeitpunkt oder mit einer anderen Methode (siehe Möglichkeit 3) durchführen möchten. Der Normfall Manager wird dann wieder beendet.

2. Unter dem Menüpunkt Datei / Hilfe/Info steht rechts eine Schaltfläche zur Verfügung, über die eine Lizenz bzw. eine Lizenzdatei ausgewählt und installiert werden kann:
Normfall Lizenz installieren.

3. Sofern der Normfall Manager bereits ordnungsgemäß installiert ist, kann eine Lizenzdatei jederzeit durch einen Doppelklick mit der Maus auf die Lizenzdatei mit der Endung .NF7LIC (z.B. im Windows Explorer) installiert werden. Es wird dann der Normfall Manager automatisch gestartet und die in der Datei enthaltene Lizenz wird installiert und aktiviert.

Die Lizenzinformationen (Lizenztyp, Lizenznehmer, ggf. Laufzeit) werden anschließend dauerhaft in der Statuszeile des Normfall Managers (ganz unten) angezeigt. Zusätzlich können die Lizenzinformationen auch unter Datei / Hilfe/Info eingesehen werden.



3.4 Unbeaufsichtigte Installation / Software-Verteilung

Für die automatisierte Software-Verteilung (Packetierung) stehen fertige **MSI-Pakete** statt des Standard-Setups (EXE-Datei mit Bootstrapper) als Downloads zur Verfügung. Bitte beachten Sie die zugehörigen Hinweise im Download-Bereich der Normfall Website bzw. setzen Sie sich bei Fragen dazu direkt mit dem Support der Normfall GmbH in Verbindung (support@normfall.de).

3.4.1 Lizenzdateien

Die **Verteilung von Lizenzdateien** ist äußerst einfach: die jeweilige Lizenzdatei (Endung .NF7LIC) muss auf den Computern mit einer Normfall-Installation in das Verzeichnis **%ProgramData%\Normfall\License** mit dem neuen Dateinamen **nf7.license** kopiert werden. Alternativ kann beim Einsatz einer geräteunabhängigen Lizenz (Großkunden) der Dateiname der Lizenzdatei einheitlich in der Registry konfiguriert werden, siehe auch Lizenzdatei konfigurieren.

Bitte beachten Sie, dass bei geräteabhängigen Lizenzen die einzelnen Lizenzdateien differenziert auf die zugehörigen Computer kopiert werden. Bei einer geräteunabhängigen Lizenz (Großkunden) kann die Lizenzdatei im Rahmen des geltenden Lizenzvertrages und der bezogenen Lizenzzahl auf eine entsprechende Anzahl von Computern verteilt werden.

3.4.2 Einheitliche Konfiguration

Um bei einer automatisierten Software-Verteilung eine **standardisierte Konfiguration des Normfall Managers für alle Benutzer** zu gewährleisten, können die beiden benutzerspezifischen Konfigurationsdateien Nf7Settings.xml und Nf7Plugins.ini automatisiert in die Roaming-Verzeichnisse der Benutzer transferiert werden. Dazu stehen zwei Mechanismen zur Verfügung:

1. Vollständiges oder partielles Überschreiben der Dateien bei jedem Start des NF Managers durch zentrale Vorlagen mit Hilfe einer Policy (siehe "Vorlagen und Überschreibungen mittels Policies")
2. Kopieren einer Vorlage aus **%ProgramData%\Normfall\Config**, wenn die Datei im Roaming-Verzeichnis des Benutzers (noch) nicht existiert (siehe unten)

Bei der 2. Methode werden vor-konfektionierte Versionen der beiden Dateien Nf7Settings.xml und Nf7Plugins.ini mit allen gewünschten Standard-Einstellungen in das Verzeichnis **%ProgramData%\Normfall\Config** des Computers abgelegt (z.B. im Rahmen der Software-Verteilung). Startet ein Benutzer den Normfall Manager auf diesem Computer, werden die Vorlagen aus **%ProgramData%\Normfall\Config** in das Roaming-Verzeichnis des Benutzers kopiert, sofern eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Für Nf7Settings.xml und Nf7Plugins.ini: Die Datei existiert (noch) nicht im Roaming-Profil des Benutzers



- Nur für Nf7Settings.xml: Die Vorlage im Verzeichnis **%ProgramData%\Normfall\NConfig** besitzt eine höhere *Version* als die Datei im Roaming-Profil des Benutzers. Oder die Datei im Roaming-Profil des Benutzers besitzt (noch) keine Versionsinformation. Weitere Informationen zur *Versionierung* der Datei Nf7Settings.xml erhalten Sie im zugehörigen Kapitel.

Hinweis:

Im Gegensatz zu Methode 1 bleiben bei Methode 2 Änderungen an den (Standard-) Einstellungen, die der Benutzer anschließend vornimmt, auch bei anschließenden Normfall-Sitzungen bestehen. Bei Methode 1 hingegen wird die Konfiguration bei jedem Start des Managers vollständig oder partiell überschrieben.

Um bei einer automatisierten Software-Verteilung eine **standardisierte Konfiguration für die verwendeten Projektspeicher** (sofern verwendet) zu gewährleisten, kann im Rahmen der Verteilung eine einheitliche Version der Konfigurationsdatei Nf7Repositories.xml in das Verzeichnis **%ProgramData%\Normfall\NConfig** der Computer abgelegt werden. Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die fakultative Verwendung der Umgebungsvariable NFENGINE_BASEPATH, um die Einrichtung noch weiter zu zentralisieren und damit weiter zu vereinfachen.

Hinweis:

In der einheitlichen Version der Konfigurationsdatei Nf7Repositories.xml können auch mehrere Projektspeicher (= Datenbanken) mit unterschiedlichen Zugriffsberechtigungen für Benutzer und Benutzergruppen eingetragen sein. Der Normfall Manager überprüft bei jedem Start, welche effektiven Zugriffsrechte der angemeldete Benutzer auf die eingetragenen Projektspeicher besitzt. Solche Projektspeicher, für die keinerlei Zugriffsrechte existieren, werden im Normfall Manager auch nicht angezeigt bzw. angeboten. Damit wird eine maximale Flexibilität bei der Einrichtung und Verwaltung mehrerer Projektspeicher im lokalen Netzwerk einer Organisation erreicht. Der Normfall Manager wird dadurch außerdem implizit mandantenfähig.

Die Muster-Dateien, die hier als Vorlagen dienen, werden typischerweise zuvor auf einem "Muster-Client" erzeugt, indem dort alle benötigten Einstellungen und ggf. Projektspeicher konfiguriert werden. Die resultierenden Dateien Nf7Settings.xml und Nf7Plugins.ini (und bei Bedarf Nf7Repositories.xml) dienen sodann als Vorlagen für die oben beschriebenen Mechanismen. Eine rein manuelle Bearbeitung dieser Dateien mit einem Texteditor ist zwar grundsätzlich möglich, sollte jedoch nur in begründeten Fällen und durch sachkundiges Personal erfolgen.



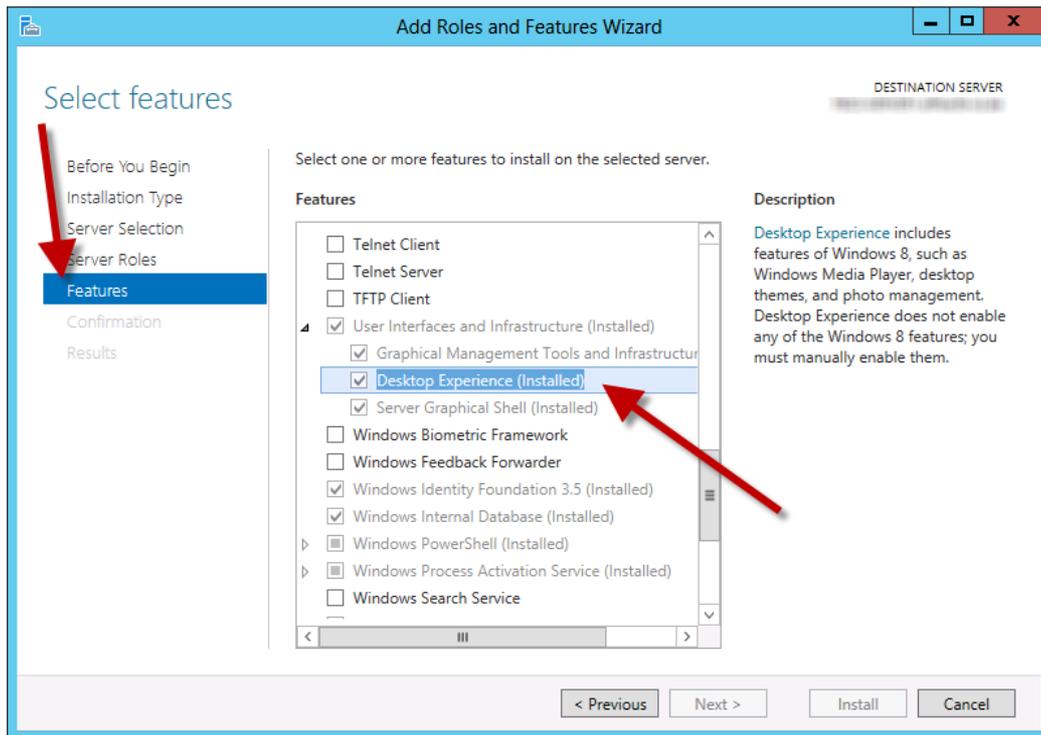
3.5 Virtualisierung mit Microsoft Remote Desktop Services oder Citrix XenApp

Der Normfall Manager unterstützt den Einsatz in einer Virtualisierungs-Umgebung wie **Microsoft Terminal Server bzw. Remote Desktop Services** oder **Citrix XenApp**.

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Wir empfehlen den Einsatz von **Windows Server (64 Bit) ab Version 2008 R2** als Hosting Plattform.
- Bitte verwenden Sie die Betriebsformen **RemoteApp** oder klassische **Remote Desktop Verbindungen** für die Virtualisierung des Normfall Managers. App-V (Microsoft Application Virtualization) wird von Normfall derzeit noch nicht vollständig unterstützt.
- Für den Betrieb wird eine **Normfall Remote-Lizenz** benötigt, die an die Hardware des Hosts geknüpft ist (Hardware-ID) und außerdem die Maximalzahl der gleichzeitig verwendbaren Normfall Manager Lizenzen festlegt. Für den Erwerb einer solchen Remote-Lizenz fragen Sie bitte direkt bei dem Vertrieb der Fa. Normfall GmbH an (sales@normfall.de).
- Auf der Hosting Plattform muss der **Microsoft Media Player** installiert sein, damit die *Schnellansicht* im Normfall Manager vollumfänglich funktionsfähig ist. Dies ist unter Windows Server i.d.R. nicht der Fall. Daher muss der MS Media Player i.d.R. zunächst noch nachinstalliert werden (z.B. über den Server Manager), bevor der Normfall Manager erstmals gestartet wird.

Installation unter Windows Server 2012:



- Im Verzeichnis **%ProgramData%\Normfall** und dessen Unterverzeichnissen müssen alle Normfall Anwender (Benutzer bzw. Benutzergruppen) die nötigen Rechte zum Lesen, Schreiben, Löschen und Erzeugen von Dateien und Verzeichnissen besitzen.
- Der Benutzer bzw. Account, unter dem die Normfall Engine als Dienst läuft, benötigt im konfigurierten TEMP-Verzeichnis des Hosts die nötigen Rechte zum Lesen, Schreiben, Löschen und Erzeugen von Dateien und Unterverzeichnissen, sofern das TEMP-Verzeichnis nicht via %USERPROFILE% konfiguriert ist.
- Die **Normfall Engine** wird als Windows Dienst auf der Hosting Plattform betrieben und dient daher als **zentraler Daten-Dienst** für alle gestarteten Normfall Manager Instanzen. Hiervon läuft also stets nur eine einzelne Instanz auf der Hosting Plattform, unabhängig von der Anzahl der gestarteten Normfall Manager Instanzen. Der Arbeitsspeicher-Bedarf liegt bei ca. 70 MB (nach dem Start) bis typischerweise ca. 200 MB (je nach Auslastung).
- Jede gestartete **Normfall Manager** Instanz hat einen **Arbeitsspeicher-Bedarf** von ca. 80 MB (nach dem Start) bis typischerweise ca. 200 MB (beim Betrieb mit Projekten mittlerer Größenordnung). Hier ist also bei entsprechendem Lizenzumfang auf einen genügend großen und freien Arbeitsspeicher zu achten, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.



3.6 Webbrowser-Erweiterungen

Die Normfall Plug-ins bzw. Browser-Erweiterungen für **Microsoft Edge (Chromium)**, **Google Chrome** und **Mozilla Firefox** bestehen aus jeweils zwei Komponenten, von denen die eine mit Normfall installiert wird und die andere (die eigentliche Browser-Erweiterung) im Nachgang aus dem jeweiligen Web Store des Herstellers (kostenfrei) bezogen und installiert werden muss.

In den folgenden Kapiteln werden der Zugang zum jeweiligen Web Store und die Installation der Browser-Erweiterung für den Normfall Manager erläutert. Diese Vorgänge ähneln bei den drei unterstützten Webbrowsern, besitzen aber kleine Unterschiede.

3.6.1 Microsoft Edge (Chromium)

Zur Installation der Normfall Manager Browser-Erweiterung für Microsoft Edge (Chromium) kann dieser URL verwendet werden:

<https://microsoftedge.microsoft.com/addons/detail/njjpfcnogljaoabhfmihknbabndbidlcc?hl=de>

Alternativ kann die Seite Microsoft Edge Addons aufgerufen und dort nach "Normfall" gesucht werden.

Hinweis:

Zur Installation müssen die o.g. URLs selbstverständlich auch im Browser Microsoft Edge verwendet werden.

Über die Schaltfläche **Abrufen** auf der Shop-Seite der Normfall Manager Erweiterung wird die Installation angestoßen:



The screenshot shows the Microsoft Edge extension store page for 'Normfall Manager'. At the top left is the 'N' logo. To its right, the text reads 'Normfall Manager', 'Normfall GmbH', and 'Produktivität'. A blue button labeled 'Abrufen' (Get) is in the top right corner, with a red arrow pointing to it. Below the header, there is a 'Beschreibung' (Description) section with two paragraphs of text. To the right of the description are links for 'Missbrauch melden' (Report abuse), 'Version' (with a greyed-out input field), 'Aktualisiert' (with a greyed-out input field), and 'Bestimmungen' (Terms) with a link to 'Datenschutzrichtlinie' (Privacy policy).

Edge-Erweiterung für Normfall Manager aus dem Store installieren

Es erscheint dann im Browser eine Meldung, mit der die Installation bestätigt werden muss (**Erweiterung hinzufügen**):

The screenshot shows a notification dialog box with the title '"Normfall Manager" zu Microsoft Edge hinzufügen?' (Add 'Normfall Manager' to Microsoft Edge?). It features the 'N' logo and a list of permissions under 'Die Erweiterung kann:' (The extension can:). The permissions are: 'Alle Daten in den von Ihnen besuchten Websites lesen und ändern' (Read and change all data on the websites you visit) and 'Mit zusammenarbeitenden nativen Anwendungen kommunizieren' (Communicate with cooperating native applications). At the bottom, there are two buttons: 'Erweiterung hinzufügen' (Add extension) and 'Abbrechen' (Cancel).

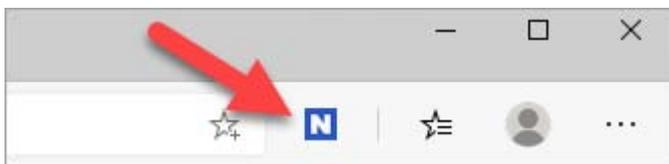
Erweiterung hinzufügen

Die erfolgreiche Installation wird anschließend durch eine Meldung bestätigt:



Erweiterung installiert

Sie finden die Erweiterung nun als Schaltfläche mit dem Normfall-Icon (N) rechts neben der Eingabezeile des Browsers:



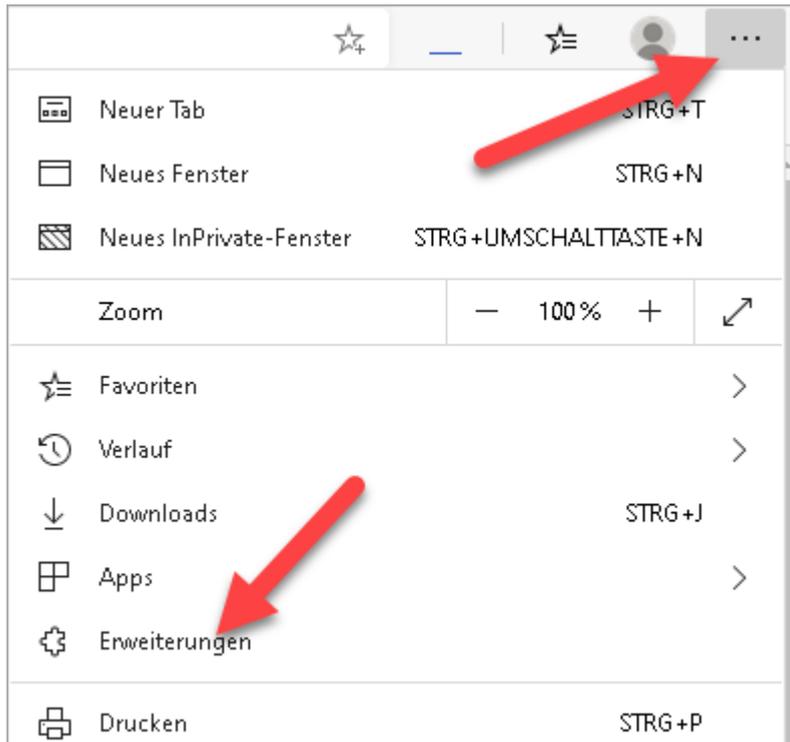
Button der Erweiterung im Browser

Die praktische Anwendung des Plug-ins bzw. der Erweiterung wird im zugehörigen Kapitel erläutert.

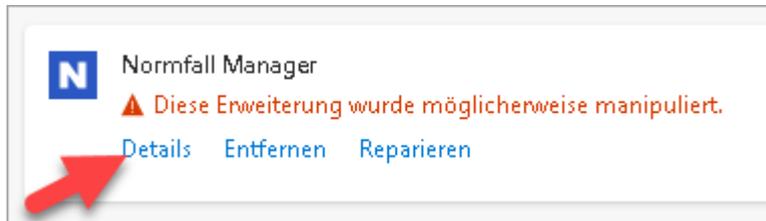
Hinweis:

Es kann vorkommen, dass die Erweiterung nach der Installation nicht sofort im Browser angezeigt wird. Sie ist dann noch deaktiviert. Um sie in diesem Fall manuell zu aktivieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

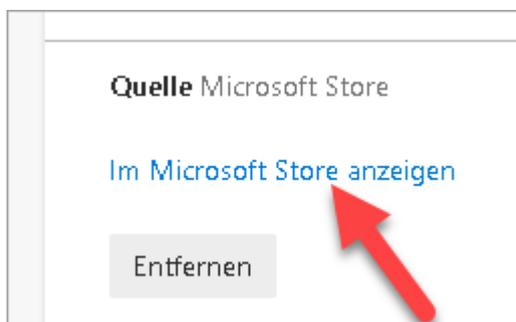
*Rufen Sie über das Systemmenü des Browsers (**drei Punkte . . . oben rechts**) den Punkt **Erweiterungen** auf.*



Bei der Erweiterung **Normfall Manager** klicken Sie auf den Link **Details**:



In den Details zur Erweiterung finden Sie ganz unten den Link **Im Microsoft Store anzeigen**, auf den Sie klicken:

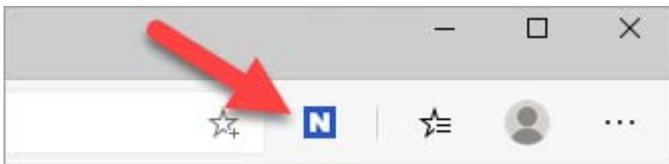




Nun wird die Seite der Normfall Manager Erweiterung im Store angezeigt. Gleichzeitig erscheint im Browser unterhalb der Eingabezeile eine Meldung, mit der Sie die Erweiterung jetzt aktivieren können (**Erweiterung aktivieren**):



Sie finden die Erweiterung nun als Schaltfläche mit dem Normfall-Icon (N) rechts neben der Eingabezeile des Browsers:



Button der Erweiterung im Browser



3.6.2 Google Chrome

Zur Installation der Normfall Manager Browser-Erweiterung für Google Chrome kann dieser URL verwendet werden:

<https://chrome.google.com/webstore/detail/normfall-manager/okjccfbcbkgajncdplaobhadgdpfegph?hl=de>

Alternativ kann die Seite Chrome Web Store aufgerufen und dort nach "Normfall" gesucht werden.

Hinweis:

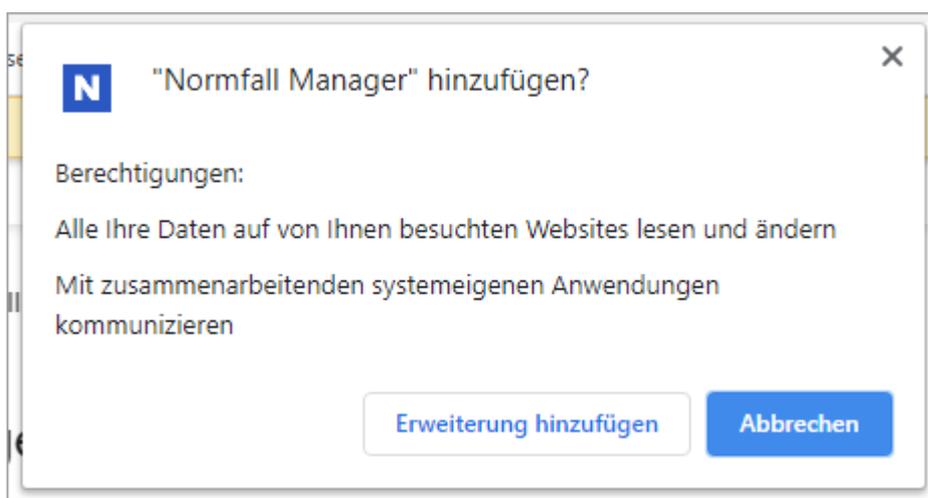
Zur Installation müssen die o.g. URLs selbstverständlich auch im Browser Google Chrome verwendet werden.

Über die Schaltfläche **Hinzufügen** auf der Shop-Seite der Normfall Manager Erweiterung wird die Installation angestoßen:



Chrome-Erweiterung für Normfall Manager aus dem Store installieren

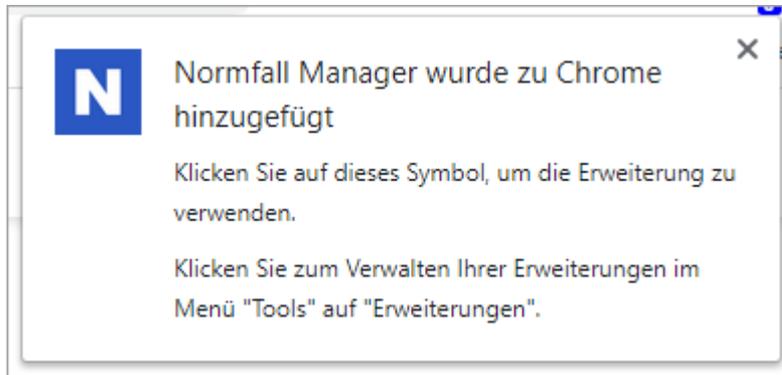
Es erscheint dann im Browser eine Meldung, mit der die Installation bestätigt werden muss (**Erweiterung hinzufügen**):





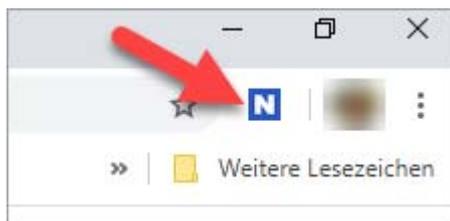
Erweiterung hinzufügen

Die erfolgreiche Installation wird anschließend durch eine Meldung bestätigt:



Erweiterung installiert

Sie finden die Erweiterung nun als Schaltfläche mit dem Normfall-Icon (N) rechts neben der Eingabezeile des Browsers:



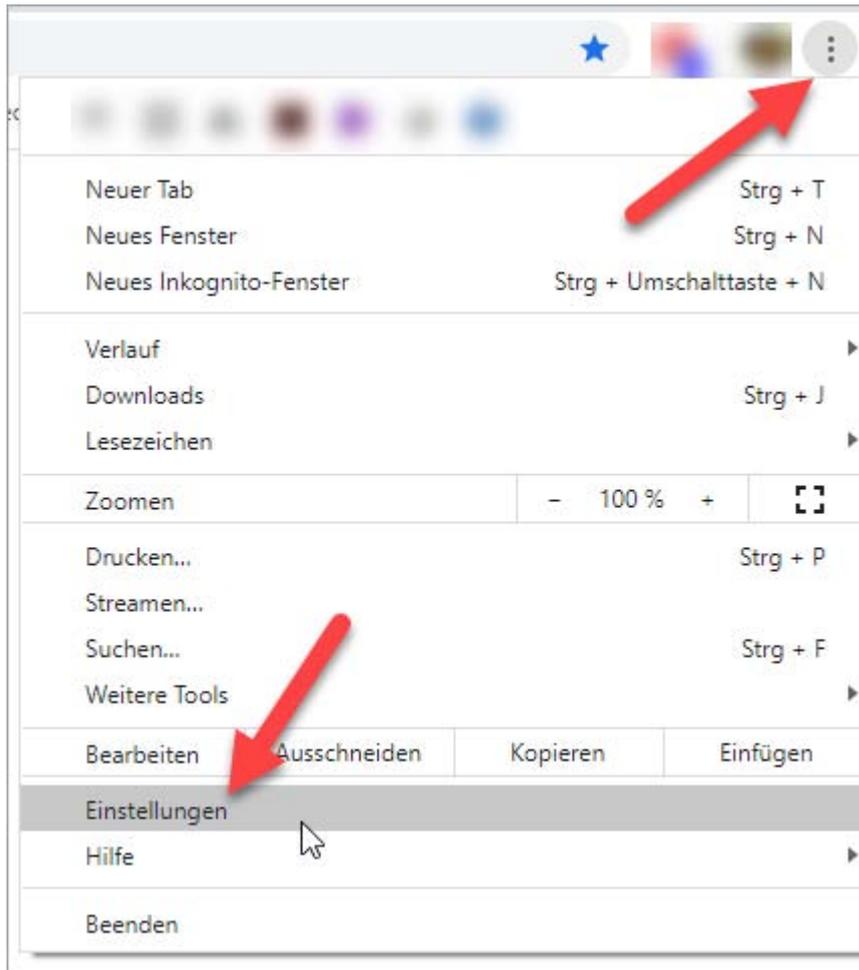
Button der Erweiterung im Browser

Die praktische Anwendung des Plug-ins bzw. der Erweiterung wird im zugehörigen Kapitel erläutert.

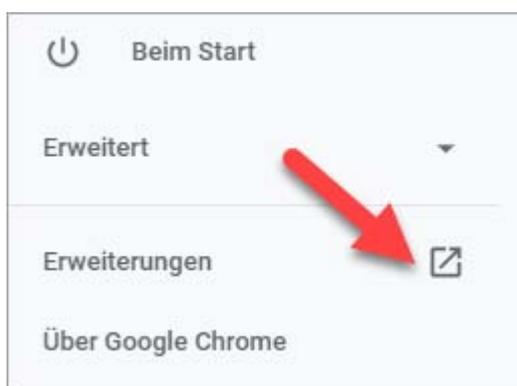
Hinweis:

Es kann vorkommen, dass die Erweiterung nach der Installation nicht sofort im Browser angezeigt wird. Sie ist dann noch deaktiviert. Um sie in diesem Fall manuell zu aktivieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

*Rufen Sie über das Systemmenü des Browsers (**drei Punkte . . .** oben rechts) den Punkt **Erweiterungen** auf.*

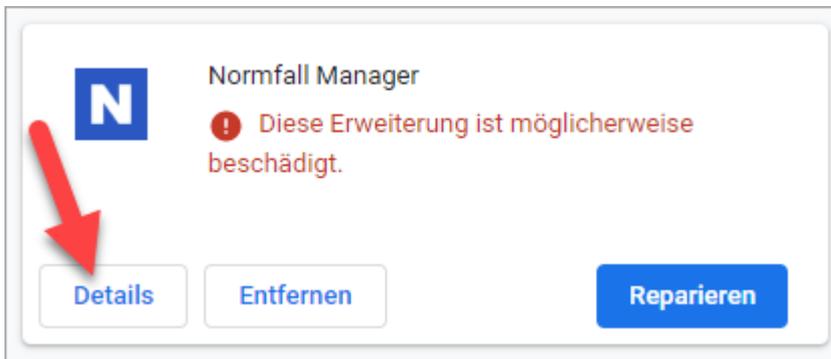


Im Bereich **Einstellungen** (links im Browser) wählen Sie den Punkt **Erweiterungen**:





Bei der Erweiterung **Normfall Manager** klicken Sie auf den Link **Details**:



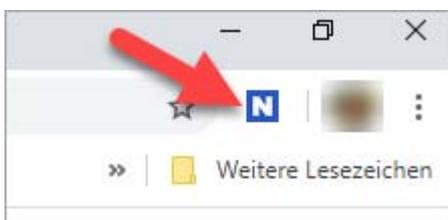
In den Details zur Erweiterung finden Sie weiter unten den Link **Im Chrome Web Store ansehen**, auf den Sie klicken:



Nun wird die Seite der Normfall Manager Erweiterung im Web Store angezeigt. Gleichzeitig erscheint im Browser unterhalb der Eingabezeile eine Meldung, mit der Sie die Erweiterung jetzt aktivieren können (**Artikel aktivieren**):



Sie finden die Erweiterung nun als Schaltfläche mit dem Normfall-Icon (N) rechts neben der Eingabezeile des Browsers:



Button der Erweiterung im Browser



3.6.3 Mozilla Firefox

Zur Installation der Normfall Manager Browser-Erweiterung für Mozilla Firefox kann dieser URL verwendet werden:

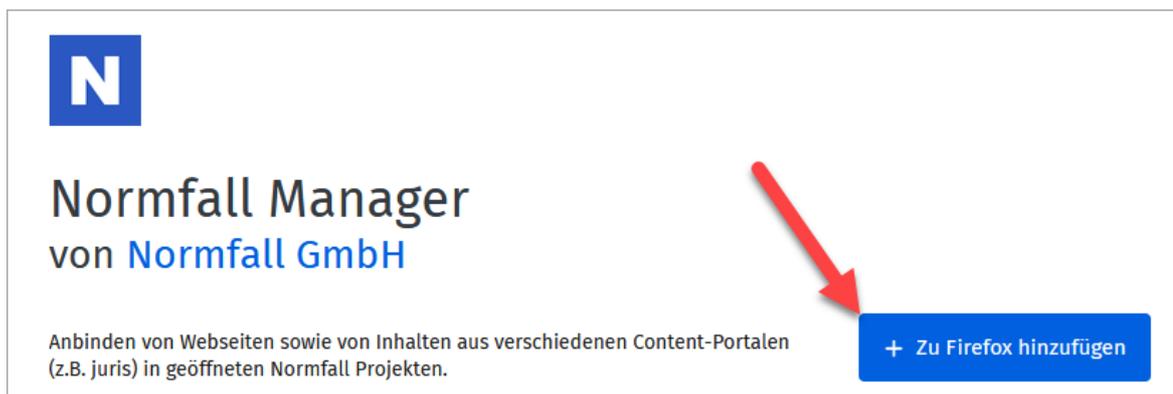
<https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/normfall-manager/?src=search>

Alternativ kann die Seite Firefox Browser ADD-ONS aufgerufen und dort nach "Normfall" gesucht werden.

Hinweis:

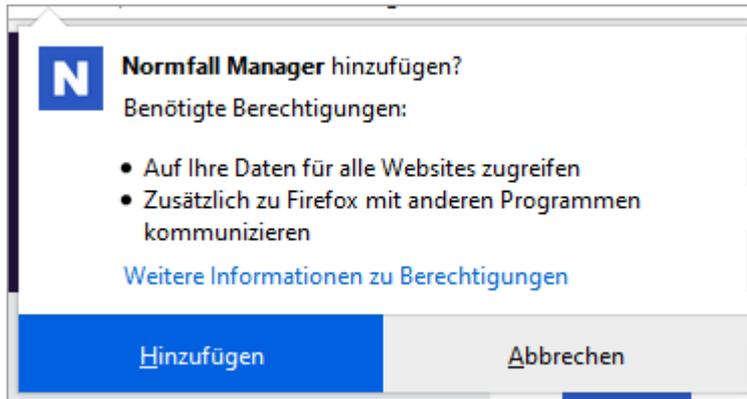
Zur Installation müssen die o.g. URLs selbstverständlich auch im Browser Mozilla Firefox verwendet werden.

Über die Schaltfläche **+ Zu Firefox hinzufügen** auf der Shop-Seite der Normfall Manager Erweiterung wird die Installation angestoßen:



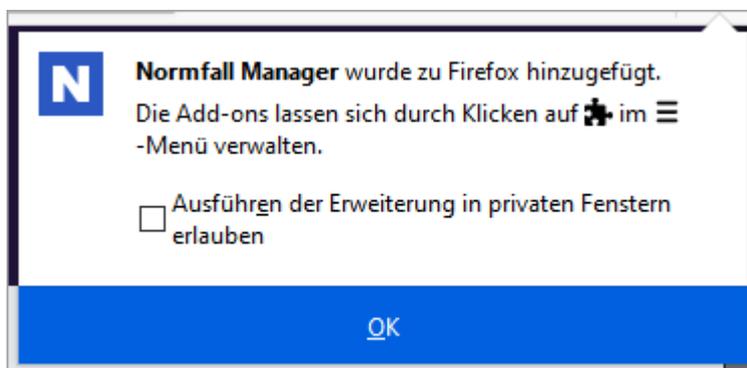
Chrome-Erweiterung für Normfall Manager aus dem Store installieren

Es erscheint dann im Browser eine Meldung, mit der die Installation bestätigt werden muss (**Hinzufügen**):



Erweiterung hinzufügen

Die erfolgreiche Installation wird anschließend durch eine Meldung bestätigt (OK):



Erweiterung installiert

Sie finden die Erweiterung nun als Schaltfläche mit dem Normfall-Icon (N) rechts neben der Eingabezeile des Browsers:



Button der Erweiterung im Browser

Die praktische Anwendung des Plug-ins bzw. der Erweiterung wird im zugehörigen Kapitel erläutert.



3.6.4 Microsoft Edge (Legacy)

Wenn das **Plug-in für den inzwischen veralteten Web-Browser Microsoft Edge LEGACY (inkl. juris-Funktionen)** installiert und verwendet werden soll, muss vor der Installation des Managers in Windows 10 das sog. **Querladen von Microsoft Apps** erlaubt bzw. freigeschaltet werden. Eine Schritt-für-Schritt Anleitung dazu finden Sie u.a. hier: <https://www.nt-ag.de/default.aspx?pid=132&category=3&news=1476>

Zum Parallelbetrieb beider Edge-Varianten (Legacy und Chromium) erhalten Sie über den folgenden Link weitere Informationen: <https://docs.microsoft.com/de-de/deployedge/microsoft-edge-sysupdate-access-old-edge>



4 Administration

4.1 Dateien und Verzeichnisse

Für die Administration einer Softwarelösung wie Normfall 7 ist es von entscheidender Bedeutung, die wichtigsten Installationsverzeichnisse für Programmdateien und Datendateien, sowie deren Inhalt bzw. Funktion zu kennen.

Daher werden in diesem Kapitel und seinen Unterkapiteln die wichtigsten Verzeichnisse und Dateien einer Normfall 7 Installation benannt und kurz erläutert.

4.1.1 Normfall Manager

4.1.1.1 Programmdateien

Bei einer Standardinstallation lautet das Basisverzeichnis für alle Programmdateien des Normfall Managers und aller Normfall Plug-ins

`%ProgramFiles%\Normfall 7\Manager` (für ein 32 Bit Betriebssystem)
bzw.

`%ProgramFiles(x86)%\Normfall 7\Manager` (für ein 64 Bit Betriebssystem)

Im Falle einer benutzerdefinierten Installation kann dieser Verzeichnisname davon abweichen.

Dieses Verzeichnis wird im Folgenden mit dem Kürzel `<NFManagerProg>` ersetzt.

Der Normfall Manager ist eine sog. **Single Instance Anwendung**, d.h. es kann immer nur eine Instanz des Normfall Managers auf einem Computer laufen. Wird versucht, den Normfall Manager mehrfach zu starten, wird immer wieder die zuerst gestartete Instanz aktiviert und in den Vordergrund gebracht.

Die Installation der Normfall Manager Programmdateien erfolgt im Unterverzeichnis `<NFManagerProg>\Bin`. Hier existieren wiederum weitere Unterverzeichnisse, deren Funktion bzw. Inhalt in der folgenden Tabelle kurz erläutert wird.

| Unterverzeichnis in <code><NFManagerProg>\Bin</code> | Beschreibung |
|--|---|
| <code>\de</code> und <code>\en</code> | Sprachabhängige Ressourcen |
| <code>\Help</code> | Die Online-Hilfe zum NF Manager und ggf. andere Dokumente. |
| <code>\Resources</code> | Diverse Konfigurationsdateien, die keinen Eingriff seitens des Administrators erfordern. |
| <code>\Dictionaries</code> | Standard-Wörterbücher für verschiedene Sprachen. Diese werden von der Rechtschreibkorrektur des integrierten Texteditors verwendet. |



| Unterverzeichnis in <NFManagerProg>\Bin | Beschreibung |
|--|--|
| \HyphenationLists | Konfigurationsdateien der Silbentrennung im integrierten Texteditor für verschiedene Sprachen. |

Die Programmdateien zu den Normfall Plug-ins befinden sich in eigenen Verzeichnissen:

| NF Plug-in | Verzeichnis |
|--|----------------------------------|
| MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook) | <NFManagerProg>\Plugins\MsOffice |
| MS Internet Explorer | <NFManagerProg>\Plugins\IE |
| Windows Explorer | <NFManagerProg>\Plugins\ShellExt |
| Adobe Acrobat | <NFManagerProg>\Plugins\Acrobat |
| NF Hub | <NFManagerProg>\Plugins\Hub |



4.1.1.2 Konfigurationsdateien

Die Konfiguration des Normfall Managers, die im Benutzer-Kontext existieren (Roaming-Profil).

Alle hier beschriebenen Konfigurationsdateien befinden sich im Verzeichnis `%APPDATA%\Normfall\Config`.

4.1.1.2.1 Nf7Settings.xml (Optionen und Einstellungen)

In dieser XML-Datei befinden sich alle benutzerspezifischen Einstellungen des Normfall Managers (u.a. globale Optionen).

Üblicherweise sollte diese Datei nicht direkt editiert werden, da im Normfall Manager eigene, komfortable Funktionen zum Einstellen aller enthaltenen Optionen existieren. Ein direktes Editieren ist allenfalls für den geübten Administrator interessant, um z.B. von zentraler Stelle einheitliche Vorgaben für diverse Einstellungen zu tätigen, die anschließend an alle Arbeitsplätze verteilt werden. Siehe dazu auch Verteilung im Windows Netzwerk.

Hier ein Auszug aus einem exemplarischen Inhalt dieser XML-Datei:

```
<Collection name="NormfallSettings"
type="System.Collections.Generic.List`1[[Normfall.Common.NFSetting,
NFDomainModel]], mscorlib">
  <Properties>
    <Simple name="Capacity" value="85" />
  </Properties>
  <Items>
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="Name" value="SelectedRepositoryType" />
        <Null name="Context" />
        <Null name="ContextValue" />
        <Simple name="Type" value="System.String" />
        <Simple name="ValueString" value="SqlCe" />
        <Simple name="ValueGuid" value="00000000-0000-0000-0000-000000000000" />
        <Simple name="ValueLong" value="0" />
        <Simple name="ValueDouble" value="0" />
        <Simple name="ValueBool" value="False" />
        <Null name="ValueDateTime" />
        <Null name="ValueBlob" />
      </Properties>
    </Complex>
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="Name" value="SelectedRepositoryGuid" />
        <Null name="Context" />
        <Null name="ContextValue" />
        <Simple name="Type" value="System.Guid" />
        <Null name="ValueString" />
        <Simple name="ValueGuid" value="434250d0-eab8-11e1-a49a-1c6f65926f27" />
        <Simple name="ValueLong" value="0" />
      </Properties>
    </Complex>
  </Items>
</Collection>
```



```

    <Simple name="ValueDouble" value="0" />
    <Simple name="ValueBool" value="False" />
    <Null name="ValueDateTime" />
    <Null name="ValueBlob" />
  </Properties>
</Complex>
...
...
...
<Complex>
  <Properties>
    <Simple name="Name" value="AttachTargetPage" />
    <Null name="Context" />
    <Null name="ContextValue" />
    <Simple name="Type" value="System.Boolean" />
    <Null name="ValueString" />
    <Simple name="ValueGuid" value="00000000-0000-0000-0000-000000000000" />
    <Simple name="ValueLong" value="0" />
    <Simple name="ValueDouble" value="0" />
    <Simple name="ValueBool" value="False" />
    <Null name="ValueDateTime" />
    <Null name="ValueBlob" />
  </Properties>
</Complex>
</Items>
</Collection>

```

ACHTUNG: Änderungen sind nur in den hier blau dargestellten Einträgen der `<Simple>`-Elemente erlaubt. Unsachgemäße Veränderungen können zu Fehlfunktionen in der Software führen! Jedoch generell nicht zu Datenverlusten. Beim Hinzufügen neuer Optionen bzw. Entfernen vorhandener Optionen sollte der Wert des Parameters "Capacity" ganz oben in der XML-Datei entsprechend angepasst werden.

Jede Option bzw. Einstellung wird durch einen `<Complex>`-Block repräsentiert. Die `<Simple>`-Elemente enthalten die jeweiligen Parameter (`name`) mit ihren Werten (`value`). Besitzt ein Parameter keinen Wert, kann statt eines `<Simple>`-Elements auch ein `<Null>`-Element verwendet werden. Mit einem Wert muss jedoch ein `<Simple>`-Element verwendet werden.

Der Wert des Parameters "Type" gibt an, welchen Datentyp die Option bzw. Einstellung verwendet. Es ist dann der zugehörige Parameter "Value<Typ>" zu verwenden (alle anderen Parameter werden ignoriert).

HINWEIS: In den Parameter-Werten können auch Platzhalter für Umgebungsvariablen untergebracht werden. Syntax: `%Variablenname%`.

Diese Platzhalter werden zur Laufzeit mit den Werten der aufgeführten Umgebungsvariablen ersetzt. Damit lassen sich Parameter bei Bedarf sehr flexibel bzw. dynamisch gestalten, insbesondere bei solchen Parametern, die Verzeichnis- oder Dateinamen angeben.

Aufgrund der großen Zahl von unterschiedlichen Optionen, die hier gespeichert werden, möchten wir diese hier nicht als Tabelle abbilden und im Detail beschreiben. Bei tiefer gehendem Interesse wenden Sie sich daher bitte direkt an unseren Support, der Ihnen



gern weiterhilft: support@normfall.de.

Versionierung

Die Datei Nf7Settings.xml besitzt einen Versions-Stempel bzw. ein solcher Versions-Stempel kann auch nachträglich hinzugefügt werden, falls noch nicht vorhanden. Dieser Versions-Stempel wird wie alle anderen Einstellungen als `<Complex>`-Block definiert. Mit Hilfe eines vorhandenen Versions-Stempels kann bei einer unbeaufsichtigten Software-Verteilung die Überschreibung von vorhandenen Einstellungen durch eine Vorlage auf flexible Weise erzwungen werden. Dies kann z.B. bei Update-Installationen dazu genutzt werden, Vorgaben für neue Optionen zu definieren bzw. vorhandene Optionen zu verändern. Näheres zu diesem Vorlagen-Mechanismus erfahren Sie im zugehörigen Kapitel.

Der Eintrag bzw. der `<Complex>`-Block für den Versionsstempel besitzt den Namen "Version". Die Version wird als Ganzzahlenwert im `<Simple>`-Element "ValueLong" unter "value" eingetragen:

```
- <Complex>
  - <Properties>
    <Simple name="Name" value="Version" />
    <Null name="Context" />
    <Null name="ContextValue" />
    <Simple name="Type" value="System.Int64" />
    <Null name="ValueString" />
    <Simple name="ValueGuid" value="00000000-0000-0000-0000-000000000000" />
    <Simple name="ValueLong" value="7300" />
    <Simple name="ValueDouble" value="0" />
    <Simple name="ValueBool" value="False" />
    <Null name="ValueDateTime" />
    <Null name="ValueBlob" />
  </Properties>
</Complex>
```

Die Tausender- und Hunderter-Stelle geben i.d.R. die aktuell eingesetzte Version von Normfall an (hier NF 7.3). Für eine differenzierte bzw. wiederholte Versionierung der Datei Nf7Settings.xml können die beiden letzten Stellen frei verwendet werden (00 bis 99). Durch gezielte Verteilung nur dieser Vorlage können also jederzeit neue bzw. geänderte Standardwerte für Optionen und Einstellungen verteilt werden (max. 100x für eine bestimmte NF-Version).



Hier noch einmal der zugehörige `<Complex>`-Block als Text, um ihn z.B. per Zwischenablage für eigene Zwecke verwenden zu können:

```
<Complex>
  <Properties>
    <Simple name="Name" value="Version" />
    <Null name="Context" />
    <Null name="ContextValue" />
    <Simple name="Type" value="System.Int64" />
    <Null name="ValueString" />
    <Simple name="ValueGuid" value="00000000-0000-0000-0000-000000000000" />
    <Simple name="ValueLong" value="7300" />
    <Simple name="ValueDouble" value="0" />
    <Simple name="ValueBool" value="False" />
    <Null name="ValueDateTime" />
    <Null name="ValueBlob" />
  </Properties>
</Complex>
```



4.1.1.2.2 Plugin Konfiguration

In der Datei `NF7Plugins.ini` befinden sich diverse Einstellungen zu den Normfall Plug-ins - im Kontext des jeweiligen Benutzers.

| Parameter | Beschreibung (Wert) |
|---------------------------------|---|
| DefIELinkType | Für MS Internet Explorer Plug-in: 0 - Standard-Anbindungsmodus ist ONLINE 1 - Standard-Anbindungsmodus ist OFFLINE |
| Key01 | Globaler Tastenkürzel für Anbindungstyp "Zur Liste" im Format SHIFT-CTRL-ALT-TASTE . SHIFT = 1 oder 0 (deaktiviert) CTRL = 2 oder 0 (deaktiviert) ALT = 4 oder 0 (deaktiviert) TASTE = Virtueller Tastencode (dezimal), eine Übersicht befindet sich hier: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd375731(v=vs.85).aspx |
| Key02 | Globaler Tastenkürzel für Anbindungstyp "Zur Struktur" im Format SHIFT-CTRL-ALT-TASTE . SHIFT = 1 oder 0 (deaktiviert) CTRL = 2 oder 0 (deaktiviert) ALT = 4 oder 0 (deaktiviert) TASTE = Virtueller Tastencode (dezimal), eine Übersicht befindet sich hier: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd375731(v=vs.85).aspx |
| Key03 | Globaler Tastenkürzel für Anbindungstyp "Anbindungsbox" im Format SHIFT-CTRL-ALT-TASTE . SHIFT = 1 oder 0 (deaktiviert) CTRL = 2 oder 0 (deaktiviert) ALT = 4 oder 0 (deaktiviert) TASTE = Virtueller Tastencode (dezimal), eine Übersicht befindet sich hier: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd375731(v=vs.85).aspx |
| AutoFolderEnableForView ers | Legt fest, ob Dateien vor der Anbindung via Plug-in zunächst in das aktuelle Projektverzeichnis bzw. den Unterordner <code>_Auto</code> kopiert werden. 0 - Nein -1 - Ja |
| AutoFolderEnableForBrow sers | Legt fest, ob Dateien vor der Anbindung via Plug-in zunächst in das aktuelle Projektverzeichnis bzw. den Unterordner <code>_Auto</code> kopiert werden. 0 - Nein -1 - Ja |
| MoveEmailToNormfallFold er | Legt fest, ob E-Mails vor der Anbindung via Outlook-Plug-in zunächst in das aktuelle Projektverzeichnis bzw. den Unterordner <code>_Auto</code> kopiert werden. |



| Parameter | Beschreibung (Wert) |
|----------------------------------|--|
| | 0 - Nein -1 - Ja |
| DefaultAttachModeForSelectedText | Vorgabe-Anbindungsmodus im Plug-in für Adobe Acrobat, wenn der Benutzer zuvor eine Textpassage markiert hat: 1 - Dokument 2 - Seite 3 - Annotation 4 - Text 5 - Ziel |
| DefaultAttachMode | Vorgabe-Anbindungsmodus im Plug-in für Adobe Acrobat: 1 - Dokument 2 - Seite 3 - Annotation 4 - Text 5 - Ziel |
| DefaultExcelAttachType | 0 - Beim Anbinden aus MS Excel Zell-Koordinaten als Verweis verwenden -1 - Beim Anbinden aus MS Excel einen (eindeutigen) Namen verwenden |



4.1.1.2.3 Vorlagen und Überschreibungen mittels Policies

Da alle Konfigurationsdaten im Roaming-Profil der Benutzer gespeichert werden, können diese im Default-Benutzerprofil vorgehalten werden, wodurch alle neu angelegten Benutzer eine einheitliche Konfiguration erhalten würden. Dies funktioniert so jedoch nur bei neu angelegten Benutzern. Bereits existierende Benutzerprofile sind hier ausgeschlossen. Außerdem könnte durch nachträgliche und individuelle Änderungen in den Konfigurationen einzelner Benutzer dieser zentrale Administrations-Ansatz relativ leicht ausgehebelt werden.

Aus diesen Gründen bietet Normfall eine weitere, professionelle Lösung an:
Um in einem lokalen Netzwerk für alle Benutzer eine vollständig oder partiell einheitliche Normfall Konfiguration jederzeit zu gewährleisten, kann vom Administrator eine entsprechende Policy eingerichtet werden.

Wenn diese Policy aktiv ist, werden für alle neuen und bestehenden Benutzer bzw. Benutzergruppen, die dieser Policy zugeordnet wurden, automatisch einheitliche Konfigurationsdateien zugeordnet. Zusätzlich werden lokale Kopien der zentralen Konfigurationen vorgehalten, so dass diese einheitlichen Konfigurationen auch dann greifen, wenn das Netzwerk (vorübergehend) nicht erreichbar ist.

Diese Konfigurationsverwaltung ist optional. Sie greift nur dann, wenn sie auch tatsächlich sachgemäß eingerichtet und korrekt konfiguriert wurde.

Diese Konfigurationsverwaltung basiert auf zwei Arten von Konfigurationsdateien:

- **Vorlagen (Templates) für vollständig identische Konfigurationen bei allen Benutzern**
- **Überschreibungen (Overrides) für partiell identische Konfigurationen bei allen Benutzern**

HINWEIS: Es sollte nach Möglichkeit immer nur eine dieser beiden Methoden eingesetzt werden. Bei gleichzeitigem Einsatz beider Methoden werden beide Methoden kombiniert, d.h. die Konfigurationen aus den Vorlagen werden anschließend noch durch die Überschreibungen ersetzt, soweit vorhanden. In seltenen Fällen kann aber auch dies gewünscht sein.

Diese Konfigurationsverwaltung steht für folgende Konfigurationsdateien zur Verfügung:

- Nf7Settings.xml (Optionen und Einstellungen)
- Plug-in Konfiguration

Die Normfall Policy kann mit Hilfe von mitgelieferten Template-Dateien importiert werden. Es wird eine Variante als ADMX/ADML-Dateipaar und eine Variante als klassische ADM-Datei angeboten. Diese Template-Dateien befinden sich nach der Installation in dem Ordner

```
%ProgramData%\Normfall\Admin  
(NfNormfallManagerPolicies.adm, NfNormfallManagerPolicies.admx,  
NfNormfallManagerPolicies.adml)
```

In dieser Policy werden die Verzeichnisse, in denen sich die Vorlagen und/oder



Überschreibungen der Konfigurationsdateien befinden, festgelegt und aktiviert. Sobald diese Policies aktiviert wurden, werden diese Dateien von Normfall automatisch statt der lokalen Standarddateien verwendet und es entsteht somit eine einheitliche Basis-Konfiguration für alle Normfall Benutzer.

Vorlagen (vollständig identische Konfigurationen bei allen Benutzern)

Wenn diese Vorlagen-Konfigurationsdateien existieren und die Policy **Default Configuration Files** aktiv ist, werden diese statt der lokalen Standarddateien im Verzeichnis `%APPDATA%\Normfall\Config` verwendet.

Genau genommen werden jedoch nicht die Originale dieser Vorlagen-Konfigurationsdateien verwendet, sondern lokale Kopien, die automatisch im Verzeichnis `%APPDATA%\Normfall\Config` angelegt werden, wenn diese noch nicht existieren oder wenn der Inhalt der Originale sich von dem Inhalt der lokalen Kopien unterscheidet. Damit wird gewährleistet, dass diese einheitlichen Konfigurationen auch dann greifen, wenn das Netzwerk einmal nicht zur Verfügung steht (z.B. Notebooks unterwegs).

Das Verzeichnis, in dem diese Vorlagen-Konfigurationsdateien abgelegt werden, kann frei bestimmt werden und muss in der Policy an entsprechender Position eingetragen werden ("File Path").

HINWEIS: Im Verzeichnisausdruck können Platzhalter für Umgebungsvariablen untergebracht werden. Syntax: **%Variablenname%**.

Diese Platzhalter werden zur Laufzeit mit den Werten der aufgeführten Umgebungsvariablen ersetzt. Damit lässt sich das Verzeichnis bei Bedarf sehr flexibel bzw. dynamisch gestalten.

Zusätzlich kann mit der Policy **Reapply Default Options When Changed** festgelegt werden, ob bereits vorhandene Konfigurationsdateien immer dann überschrieben werden sollen, wenn sich der Inhalt der Originale von dem Inhalt der lokalen Arbeitskopien unterscheidet. Dieser Modus ist aktiv, wenn diese Policy aktiv ist. Ist diese Policy aktiv, wird bei jedem Start des NF Managers also sichergestellt, dass die zentrale und einheitliche Konfiguration verwendet wird und der Benutzer keine individuellen Änderungen an den Optionen vornehmen kann, die über die aktuelle Sitzung bestehen bleiben. Ist diese Option inaktiv, kann der Benutzer hingegen die einmalig kopierte Original-Konfiguration individuell und dauerhaft ändern (bis die Konfiguration ggf. wieder geändert wird bzw. die lokalen Arbeitskopien gelöscht werden).

Die Dateinamen dieser Vorlagen-Konfigurationsdateien entsprechen dem der Originale, ergänzt durch die Zeichenkette `.Defaults` am Ende des Dateinamens:

`Nf7Settings.Defaults.xml`, `Nf7Plugins.Defaults.ini`

Überschreibungen (partiell identische Konfigurationen bei allen Benutzern)

Wenn diese Überschreibungen-Konfigurationsdateien existieren und die Policy **Configuration Override Files** aktiv ist, **überschreiben** die hier existierenden Konfigurationen die gleichnamigen Konfigurationen in den Standarddateien bzw. den lokalen Kopien der Vorlagen-Konfigurationsdateien, falls diese verwendet werden. Typischerweise enthalten diese Überschreibungen-Konfigurationsdateien nur eine **Untermenge** aller verfügbaren Konfigurationsparameter. Eben nur solche, die einheitlich



identisch sein sollen. Sollen hingegen alle Konfigurationsparameter einheitlich sein, sollten statt dessen besser Vorlagen verwendet werden (siehe oben).

Genau genommen werden jedoch nicht die Originale dieser Überschreibungen-Konfigurationsdateien verwendet, sondern lokale Kopien, die automatisch im Verzeichnis `%APPDATA%\Normfall\Config` angelegt werden, wenn diese noch nicht existieren. Damit wird gewährleistet, dass diese einheitlichen Konfigurationen auch dann greifen, wenn das Netzwerk einmal nicht zur Verfügung steht (z.B. Notebooks unterwegs).

Das Verzeichnis, in dem diese Überschreibungen-Konfigurationsdateien abgelegt werden, kann frei bestimmt werden und muss in der Policy an entsprechender Position eingetragen werden ("File path").

HINWEIS: Im Verzeichnisausdruck können Platzhalter für Umgebungsvariablen untergebracht werden. Syntax: **%Variablenname%**.

Diese Platzhalter werden zur Laufzeit mit den Werten der aufgeführten Umgebungsvariablen ersetzt. Damit lässt sich das Verzeichnis bei Bedarf sehr flexibel bzw. dynamisch gestalten.

Zusätzlich kann mit der Policy **Reapply Default Options When Changed** festgelegt werden, ob bereits vorhandene Konfigurationsdateien immer dann überschrieben werden sollen, wenn sich der Inhalt der Originale von dem Inhalt der lokalen Arbeitskopien unterscheidet. Dieser Modus ist aktiv, wenn diese Policy aktiv ist. Ist diese Policy aktiv, wird bei jedem Start des NF Managers also sichergestellt, dass die zentrale und einheitliche Konfiguration verwendet wird und der Benutzer keine individuellen Änderungen an den (partiellen) Optionen vornehmen kann, die über die aktuelle Sitzung bestehen bleiben. Ist diese Option inaktiv, kann der Benutzer hingegen die einmalig kopierte Original-Konfiguration individuell und dauerhaft ändern (bis die Konfiguration ggf. wieder geändert wird bzw. die lokalen Arbeitskopien gelöscht werden).

Die Dateinamen dieser Überschreibungen-Konfigurationsdateien entsprechen dem der Originale, ergänzt durch die Zeichenkette `.Overrides` am Ende des Dateinamens.

Beispiel: `Nf7Settings.Overrides.xml`



4.1.1.3 Sonstige Verzeichnisse und Dateien

Der Platzhalter **%APPDATA%** steht im Folgenden für die gleichnamige Umgebungsvariable von Windows, in der das Verzeichnis des Roamingprofiles des aktuellen Benutzers abgelegt ist.

Dieses Verzeichnis lautet z.B. unter Windows 7 typischerweise:

```
C:\Benutzer\<<Benutzername>\AppData\Roaming
```

Bei dem Verzeichnis `C:\Benutzer\<<Benutzername>\AppData` handelt es sich in der Regel um ein verstecktes Verzeichnis. Um es anzuzeigen, muss zunächst die entsprechende Ansichts-Option im Windows Explorer unter **Extras/Ordneroptionen.../Ansicht/Erweiterte Einstellungen:** aktiviert werden ("**Ausgeblendete Dateien, Ordner und Laufwerke anzeigen**").

Der Platzhalter **%CommonProgramFiles%** steht im Folgenden für die gleichnamige Umgebungsvariable von Windows, die das Verzeichnis benennt, unter dem Applikationen gemeinsam verwendete Programmdateien ablegen. Dies nutzt auch Normfall.

Dieses Verzeichnis lautet z.B. unter Windows 7 typischerweise:

```
C:\Program Files\Common Files (für ein 32 Bit Betriebssystem)  
C:\Program Files (x86)\Common Files (für ein 64 Bit Betriebssystem)
```

Der Platzhalter **%ProgramData%** steht im Folgenden für die gleichnamige Umgebungsvariable von Windows, die das Verzeichnis benennt, unter dem Applikationen gemeinsam verwendete Datendateien ablegen. Dies nutzt auch Normfall.

Dieses Verzeichnis lautet typischerweise:

```
C:\ProgramData (für 32 Bit und 64 Bit Betriebssystem)
```

4.1.1.3.1 %CommonProgramFiles%\Normfall Shared\PDFXChange

In diesem Verzeichnis und dessen Unterverzeichnissen befinden sich diverse Programmdateien zu dem von Normfall verwendeten PDF Dateibetrachter (PDF-XChange Viewer® von Tracker Software Products Ltd.).

Hier befindet sich auch das Original-Handbuch der PDF Komponente in englischer Sprache als PDF-Datei: **PDFVManual.pdf**

Da diese Komponenten von mehreren Normfall Modulen verwendet werden, befinden sie



sich in diesem Verzeichnisabschnitt für gemeinsam verwendete Programmdateien.

Sollte die Registrierung dieser Komponenten verloren gehen bzw. unvollständig sein (entsprechende Fehlermeldungen beim Start des Normfall Managers), kann sie mit der Batchdatei **Register.bat** erneuert werden.

4.1.1.3.2 <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Vorlagen\Export

In diesem Verzeichnis befinden sich folgende Dateien:

| Dateiname | Beschreibung |
|-------------------------------------|--|
| _StandardCommentTextTemplate_de.rtf | Dies ist der deutsche Vorgabe-Inhalt (RTF) einer neu angelegten Textkommentar-Vorlage für die Textvorlage-Funktion in Normfall. Durch Ändern dieser RTF-Datei mit einer geeigneten Textverarbeitung oder mit dem Texteditor von Normfall kann dieser Vorgabe-Inhalt bei Bedarf beliebig angepasst werden. Diese Datei wird bei einem Softwareupdate nicht überschrieben. |
| _StandardCommentTextTemplate_en.rtf | Dies ist der englische Vorgabe-Inhalt (RTF) einer neu angelegten Textkommentar-Vorlage für die Textvorlage-Funktion in Normfall. Durch Ändern dieser RTF-Datei mit einer geeigneten Textverarbeitung oder mit dem Texteditor von Normfall kann dieser Vorgabe-Inhalt bei Bedarf beliebig angepasst werden. Diese Datei wird bei einem Softwareupdate nicht überschrieben. |
| _ExportDocumentTemplate_de.rtf | Dies ist der deutsche Vorgabe-Inhalt (RTF) einer neu angelegten Dokumentvorlage für die Textvorlage-Funktion und den Textdokument-Export in Normfall. Durch Ändern dieser RTF-Datei mit einer geeigneten Textverarbeitung oder mit dem Texteditor von Normfall kann dieser Vorgabe-Inhalt bei Bedarf beliebig angepasst werden. Diese Datei wird bei einem Softwareupdate nicht überschrieben. |
| _ExportDocumentTemplate_en.rtf | Dies ist der englische Vorgabe-Inhalt (RTF) einer neu angelegten Dokumentvorlage für die Textvorlage-Funktion und den Textdokument-Export in Normfall. Durch Ändern dieser RTF-Datei mit einer geeigneten |



| Dateiname | Beschreibung |
|-----------|--|
| | <p>Textverarbeitung oder mit dem Texteditor von Normfall kann dieser Vorgabe-Inhalt bei Bedarf beliebig angepasst werden.</p> <p>Diese Datei wird bei einem Softwareupdate nicht überschrieben.</p> |

4.1.1.3.3 <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Projekte\Text-Vorlagen

Hier befindet sich das deutsche Standard-Vorlagenprojekt (.NFDAT) für den integrierten Texteditor und den Textdokument-Export.

4.1.1.3.4 <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Projects\Text-Templates

Hier befindet sich das englische Standard-Vorlagenprojekt (.NFDAT) für den integrierten Texteditor und den Textdokument-Export.

4.1.1.3.5 <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Projekte\SchlagwörterBeispiel

Hier befindet sich das mitgelieferte, deutsche Beispiel für ein Schlagwortprojekt (.NFDAT).

4.1.1.3.6 <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Wörterbücher

Hier befinden sich Benutzer-übergreifend alle Gruppen-Wörterbücher für Normfall bzw. den integrierten Texteditor. Diese werden beim Start des NF Managers in deutscher Sprache automatisch geladen (soweit vorhanden).

Format für Dateinamen: **<Name>_<Sprachcode>.txd**

<Name> Klartextname des Wörterbuches (z.B. "Jura")

<Sprachcode> Sprachenkürzel nach RFC 1766 (z.B. "de-DE")

Beispiel: Jura_de-DE.txd (juristische Fachwörter in deutscher Sprache)

Bei den txd-Dateien handelt es sich um normale Textdateien, die mit jedem handelsüblichen Texteditor geöffnet und bearbeitet werden können.

Inhalt/Aufbau einer txd-Datei:



1. Zeile: "**SET iso-8859-1**" (immer)
2. bis n. Zeile: Wörter (je Zeile ein Wort)

4.1.1.3.7 <Öffentliche Dokumente>\Normfall\Dictionaries

Hier befinden sich Benutzer-übergreifend alle Gruppen-Wörterbücher für Normfall bzw. den integrierten Texteditor. Diese werden beim Start des NF Managers in englischer Sprache automatisch geladen (soweit vorhanden).

Format für Dateinamen: **<Name>_<Sprachcode>.txd**

<Name> Klartextname des Wörterbuches (z.B. "Jura")
<Sprachcode> Sprachenkürzel nach RFC 1766 (z.B. "de-DE")

Beispiel: Jura_de-DE.txd (juristische Fachwörter in deutscher Sprache)

Bei den txd-Dateien handelt es sich um normale Textdateien, die mit jedem handelsüblichen Texteditor geöffnet und bearbeitet werden können.

Inhalt/Aufbau einer txd-Datei:

1. Zeile: "**SET iso-8859-1**" (immer)
2. bis n. Zeile: Wörter (je Zeile ein Wort)

4.1.1.3.8 <Eigene Dokumente>\Normfall\Wörterbuch

Hier befinden sich die persönlichen Wörterbücher des Benutzers für Normfall bzw. den integrierten Texteditor, differenziert nach Sprache. Diese werden beim Start des NF Managers in deutscher Sprache automatisch geladen (soweit vorhanden).

Format für Dateinamen: **UserDictionary_<Sprachcode>.txd**

<Sprachcode> Sprachenkürzel nach RFC 1766 (z.B. "de-DE")



Beispiel: UserDictionary_de-DE.txd (persönliches Wörterbuch für die Sprache Deutsch)

Bei den txd-Dateien handelt es sich um normale Textdateien, die mit jedem handelsüblichen Texteditor geöffnet und bearbeitet werden können.

Inhalt/Aufbau einer txd-Datei:

1. Zeile: **"SET iso-8859-1"** (immer)
2. bis n. Zeile: Wörter (je Zeile ein Wort)

4.1.1.3.9 <Eigene Dokumente>\Normfall\Dictionary

Hier befinden sich die persönlichen Wörterbücher des Benutzers für Normfall bzw. den integrierten Texteditor, differenziert nach Sprache. Diese werden beim Start des NF Managers in englischer Sprache automatisch geladen (soweit vorhanden).

Format für Dateinamen: **UserDictionary_<Sprachcode>.txd**

<Sprachcode> Sprachenkürzel nach RFC 1766 (z.B. "de-DE")

Beispiel: UserDictionary_de-DE.txd (persönliches Wörterbuch für die Sprache Deutsch)

Bei den txd-Dateien handelt es sich um normale Textdateien, die mit jedem handelsüblichen Texteditor geöffnet und bearbeitet werden können.

Inhalt/Aufbau einer txd-Datei:

1. Zeile: **"SET iso-8859-1"** (immer)
2. bis n. Zeile: Wörter (je Zeile ein Wort)



4.1.1.3.10 %APPDATA%\Normfall\Shell

In diesem Verzeichnis befinden sich nach den ersten Verwendungen des Normfall Managers folgende Dateien:

| Dateiname | Beschreibung |
|---|---|
| Nf7ManagerDefaultShellConfiguration.xml | Hier speichert der Normfall Manager die Konfiguration der Benutzeroberfläche nach dem ersten Start. Diese Konfiguration wird verwendet, wenn das Kommando "Reset" ausgeführt wird. Manuelle Manipulationen des Inhaltes sollten nicht stattfinden. |
| Nf7ManagerLastShellConfiguration.xml | Hier speichert der Normfall Manager die Konfiguration der Benutzeroberfläche vor der letzten Beendigung, damit sie beim nächsten Start wiederhergestellt werden kann. Schlägt das Laden fehl, wird diese Datei entfernt und statt dessen die Datei Nf7ManagerDefaultShellConfiguration.xml verwendet. Manuelle Manipulationen des Inhaltes sollten nicht stattfinden. |
| Nf7RecentProjects.dat | Hier wird die Liste der zuletzt geöffneten Projekte gespeichert (JSON Format). Manuelle Manipulationen des Inhaltes sollten nicht stattfinden. |
| Nf7PdfViewerOptions.dat | Hier speichert der Normfall Manager die Konfiguration der PDF-Schnellansicht (deren Benutzeroberfläche und alle sonstigen Einstellungen), damit diese beim nächsten Start 1:1 wiederhergestellt werden können. Manuelle Manipulationen des Inhaltes sollten nicht stattfinden. |

Alle Dateien können hier bedenkenlos gelöscht werden, da sie dann bei der nächsten Verwendung des Normfall Managers neu angelegt werden.



4.1.1.3.11 %APPDATA%\Normfall\ProjectConfig

In diesem Verzeichnis legt der Normfall Manager die Anzeige-Konfiguration der zuletzt geöffneten Projekte ab (je Projekt eine Datei mit der Endung `.PEX`). Der Dateiname wird aus der internen ID (eine GUID) des Projektes gebildet.

Mit Hilfe dieser Dateien werden Projekte exakt so geöffnet, d.h. die Struktur wird exakt so aufgefächert, wie sie zuletzt verlassen bzw. geschlossen wurden. Damit kann der Anwender auch nach einer längeren Unterbrechung schnell wieder die Orientierung auch in größeren Projekten erhalten.

Diese Dateien können jederzeit gelöscht werden. Existiert die zugehörige `.PEX`-Datei nicht (mehr), wird das Projekt standardmäßig geöffnet, d.h. nur die Wurzel wird erweitert (Strukturpunkte der ersten Ebene sind sichtbar). Sobald das Projekt geschlossen wird, wird die `.PEX`-Datei neu angelegt bzw. aktualisiert.

4.1.1.3.12 %APPDATA%\Normfall\Synchronization

In diesem Verzeichnis legt Normfall diverse Metadaten der Synchronisationsfunktion ab, die für die Synchronisation von Projekten zwischen Online- und Offline-Projektspeichern verwendet werden.

Diese Dateien sollten nach Möglichkeit nicht gelöscht werden, solange aktiv mit der Offline-Funktion von Normfall gearbeitet wird, also Projekte synchronisiert werden. Werden sie dennoch gelöscht oder entfernt, muss die nächste Synchronisierung diese Metadaten neu erzeugen und wird dann spürbar mehr Zeit für die Ausführung benötigen.

4.1.1.3.13 %APPDATA%\NFManager.exe_StrongName_....

Unter diesem Verzeichnis legt der Normfall Manager diverse weitere Unterverzeichnisse an, in denen Fensterpositionen und Fenstergrößen gespeichert werden.

Das Verzeichnis kann jederzeit gelöscht werden, was dazu führt, dass alle Normfall Manager Fenster bei der nächsten Verwendung wieder im Grundzustand (Größe und Position) erscheinen. Beim Beenden des Normfall Managers werden hier alle Fenstergrößen und Positionen erneut gespeichert.



4.1.1.3.14 %ProgramData%\Normfall\Logs

In diesem Verzeichnis werden diverse Log- und Trace-Dateien abgelegt. Außerdem die Protokolle von Ausnahmen, die während des Betriebes auftreten.

| Dateiname | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| NF7ClientExceptionDetails.zip | <p>Dieses ZIP-Archiv wird erzeugt, wenn eine Ausnahme in der Programmausführung des Normfall Managers auftritt. Es enthält diverse Log-Dateien, mit deren Hilfe der Normfall Support bei der Fehlersuche und Fehlerbehebung unterstützt wird.</p> <p>Wenn eine Ausnahme auftritt, kann der Anwender dieses ZIP-Archiv meist direkt per E-Mail an den Normfall Support versenden.</p> |
| NF7ClientTrace.csv | <p>Wenn der Normfall Manager mit der Option <code>/TRACE</code> gestartet wurde, werden hier alle Tracemeldungen im CSV-Format gespeichert.</p> <p>Der Trace-Modus und diese Datei können dem Normfall Support ebenfalls bei der Fehler- bzw. Ursachensuche helfen.</p> <p><u>Achtung:</u> Diese Datei wird bei jedem Start des Normfall Managers neu angelegt.</p> |
| NF7ClientTrace.log | <p>Wenn der Normfall Manager mit der Option <code>/TRACE</code> gestartet wurde, werden hier alle Tracemeldungen als formatierter Text gespeichert.</p> <p>Der Trace-Modus und diese Datei können dem Normfall Support ebenfalls bei der Fehler- bzw. Ursachensuche helfen.</p> <p><u>Achtung:</u> Diese Datei wird bei jedem Start des Normfall Managers neu angelegt.</p> |

4.1.1.3.15 %ProgramData%\Normfall\Config\Nf7Engines.xml

In dieser XML-Datei befinden sich die Konfigurationsdaten zu der verwendeten Normfall Engine bzw. den verwendeten Normfall Engines, die der Normfall Manager erreichen bzw. mit denen er kommunizieren kann. Prinzipiell und auch ganz praktisch kann mehr als eine Normfall Engine aus dem Normfall Manager angesprochen und verwendet werden, wodurch verteilte Installationen (Multi Tier) in einem LAN oder auch WAN möglich werden. Auch Installationen in Citrix/TS-Umgebungen können davon profitieren.



Hier der Inhalt dieser XML-Datei nach einer Standard-Installation. Damit wird die standardmäßig lokal installierte und betriebene Normfall Engine (\$LocalHost) eingerichtet:

```
<Collection name="NormfallEngines"
type="System.Collections.Generic.List`1[[Normfall.Common.NFEngine,
NFDomainModel]], mscorlib">
  <Properties>
    <Simple name="Capacity" value="1"/>
  </Properties>
  <Items>
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="Name" value="Lokaler Normfall Dienst"/>
        <Simple name="EndpointNamePostfix" value="$Localhost"/>
      </Properties>
    </Complex>
  </Items>
</Collection>
```

ACHTUNG: Änderungen sind nur in den hier blau dargestellten Einträgen der `<Simple>`-Elemente erlaubt. Unsachgemäße Veränderungen können zu Fehlfunktionen in der Software führen! Jedoch generell nicht zu Datenverlusten. Beim Hinzufügen neuer Engines bzw. Entfernen vorhandener Engines sollte der Wert des Parameters "Capacity" oben in der XML-Datei entsprechend angepasst werden.

Jede erreichbare Normfall Engine wird durch einen `<Complex>`-Block repräsentiert. Die `<Simple>`-Elemente enthalten die einzelnen Parameter (`name`) mit ihren Werten (`value`).

| Parameter | Inhalt / Bedeutung / Beschreibung |
|---------------------|---|
| Name | Der Klartextname der Normfall Engine für den Benutzer, wie sie auch in der Benutzeroberfläche des Normfall Managers erscheint. |
| EndpointNamePostfix | Dies ist der Postfix der zugehörigen WCF-Konfiguration in der .config-Datei des Normfall Managers (<code>NFManager.exe.config</code>). Jede erreichbare Normfall Engine kann durch entsprechende (zusätzliche) Einträge in dieser .config-Datei konfiguriert werden. Für nähere Informationen dazu kontaktieren Sie bitte den Normfall Support. |

4.1.1.3.16 %ProgramData%\Normfall\License

Hier befindet sich die Lizenzdatei für Normfall 7: `nf7.license`

Hinweis:

Wird der Dateiname der Lizenzdatei in der Registry konfiguriert, hat die dortige Einstellung den Vorrang.





4.1.2 Normfall Engine

4.1.2.1 Programmdateien

Bei einer Standardinstallation lautet das Basisverzeichnis für die Programmdateien der Normfall Engine

`%ProgramFiles%\Normfall 7\Engine` (für ein 32 Bit Betriebssystem)
bzw.

`%ProgramFiles(x86)%\Normfall 7\Engine` (für ein 64 Bit Betriebssystem)

Im Falle einer benutzerdefinierten Installation kann dieser Verzeichnisname davon abweichen.

Dieses Verzeichnis wird im Folgenden mit dem Kürzel `<NFEngineProg>` ersetzt.

Die Normfall Engine wird normalerweise als **Windows Dienst** betrieben (das Normfall-Setup richtet die Normfall Engine immer als Windows Dienst ein), der beim Hochfahren des Computers automatisch gestartet wird und somit ständig im Hintergrund läuft. In der Dienstliste des Computers erscheint die Normfall Engine mit dem Eintrag **Normfall Engine 7**.

Alternativ kann die Normfall Engine z.B. für Testzwecke auch als normaler Prozess (mit einem Kommandozeilenfenster) gestartet und betrieben werden. Näheres erfahren Sie dazu in der Übersicht der Kommandozeilen-Parameter.

Die Installation der Normfall Engine Programmdateien erfolgt im Unterverzeichnis `<NFEngineProg>\Bin`. Hier existieren wiederum weitere Unterverzeichnisse, deren Funktion bzw. Inhalt in der folgenden Tabelle kurz erläutert wird.

| Unterverzeichnis in <code><NFEngineProg>\Bin</code> | Beschreibung |
|---|--|
| <code>\de</code> und <code>\en</code> | Sprachabhängige Ressourcen |
| <code>\dtSearch</code> | Diverse Konfigurationsdateien für das der NF-Volltextsuche zugrunde liegende Produkt dtSearch®. |
| <code>\Properties</code> | Diverse Konfigurationsdateien, die keinen Eingriff seitens des Administrators erfordern. |
| <code>\Resources</code> | Diverse Konfigurationsdateien, die keinen Eingriff seitens des Administrators erfordern. |
| <code>\SqlCe4</code> | Die Programmdateien des von NF 7 verwendeten Datenbanksystems SQL Compact 4.0 von Microsoft. |
| <code>\SyncFramework21</code> | Die Programmdateien der von NF 7 verwendeten Synchronisationstechnologie Sync Framework 2.1 von Microsoft. |



4.1.2.2 Konfigurationsdateien

Hier wird der Ablageort und der Inhalt diverser allgemeingültiger Konfigurationsdateien der Normfall Engine beschrieben, die Benutzer-unabhängig abgelegt sind, deren Inhalt also für alle Benutzer einheitlich ist.

Alle hier beschriebenen Konfigurationsdateien befinden sich im Verzeichnis `%ProgramData%\Normfall\Config`.

Alternativ kann das Basisverzeichnis für alle Konfigurationsdateien der Normfall Engine mit Hilfe der Umgebungsvariable `NFENGINE_BASEPATH` flexibel vorgegeben werden. Existiert diese Umgebungsvariable und ist ihr Wert ein gültiges, existierendes Verzeichnis, wird das Verzeichnis `[NFENGINE_BASEPATH]\Normfall\Config` statt `%ProgramData%\Normfall\Config` verwendet. Bitte beachten Sie, dass dann alle relevanten Unterverzeichnisse und Dateien, die in diesem Kapitel beschrieben werden, unter dem angegebenen Verzeichnis existieren, damit die Normfall Engine ordnungsgemäß funktioniert.

4.1.2.2.1 Nf7Repositories.xml (Projektspeicher)

In dieser XML-Datei befinden sich die Konfigurationsdaten zu allen Normfall Projektspeichern, die im Kontext des jeweiligen Benutzers existieren.

Üblicherweise muss diese Datei nicht direkt editiert werden, da im Normfall Manager eigene, komfortable Funktionen zum Anlegen und Löschen von Normfall Projektspeichern existieren. Ein direktes Editieren ist allenfalls für den geübten Administrator interessant, um z.B. von zentraler Stelle die zur Verfügung stehenden Normfall Projektspeicher einheitlich einzurichten bzw. vorzugeben.

Hier der exemplarische Inhalt dieser XML-Datei für eine Standard-Installation inkl. Offline Projektspeicher:

```
<Collection name="NormfallRepositories"
type="System.Collections.Generic.List`1[[Normfall.R6.Common.NFRepository,
NF7DomainModel]], mscorlib">
  <Properties>
    <Simple name="Capacity" value="2" />
  </Properties>
  <Items>
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="Id" value="1ce13a82-8879-11e1-b50e-0003ff906f25" />
        <Simple name="Name" value="Meine Projekte" />
        <Simple name="Enabled" value="True" />
        <Simple name="OutOfBandModeControl" value="True" />
      </Properties>
    </Complex>
  </Items>
</Collection>
```



```

    <Simple name="OutOfBandMode" value="False" />
    <Simple name="RepositoryType" value="SQLite" />
    <Simple name="ConnectionStringRepository" value="C:\Users\Mueller\Documents
\Normfall\Projektspeicher\Meine Projekte" />
    <Simple name="PasswordForRepositoryRequired" value="False" />
    <Simple name="FileStoreType" value="FileSystemStore" />
    <Simple name="ConnectionStringFileStore" value="" />
    <Simple name="PasswordForFileStoreRequired" value="False" />
    <Simple name="FulltextIndexType" value="DtSearch" />
    <Simple name="ConnectionStringFulltextIndex" value="" />
    <Simple name="ProjectFilesBasePath" value="" />
    <Simple name="FileWorkspacePath" value="C:\Users\Mueller\Documents\Normfall
\Projektspeicher\Meine Projekte\_Workspace" />
  </Properties>
</Complex>
<Complex>
  <Properties>
    <Simple name="Id" value="1ce13a83-8879-11e1-b50e-0003ff906f25" />
    <Simple name="Name" value="Offline Projekte" />
    <Simple name="Enabled" value="True" />
    <Simple name="OutOfBandModeControl" value="True" />

    <Simple name="OutOfBandMode" value="False" />
    <Simple name="RepositoryType" value="Offline" />
    <Simple name="ConnectionStringRepository" value="C:\Users\Mueller\Documents
\Normfall\Projektspeicher\Offline" />
    <Simple name="PasswordForRepositoryRequired" value="False" />
    <Simple name="FileStoreType" value="FileSystemStore" />
    <Simple name="ConnectionStringFileStore" value="" />
    <Simple name="PasswordForFileStoreRequired" value="False" />
    <Simple name="FulltextIndexType" value="DtSearch" />
    <Simple name="ConnectionStringFulltextIndex" value="" />
    <Simple name="ProjectFilesBasePath" value="" />
    <Simple name="FileWorkspacePath" value="C:\Users\Mueller\Documents\Normfall
\Projektspeicher\Offline\_Workspace" />
  </Properties>
</Complex>
</Items>
</Collection>

```

ACHTUNG: Änderungen sind nur in den hier blau dargestellten Einträgen der `<Simple>`-Elemente erlaubt. Unsachgemäße Veränderungen können zu Fehlfunktionen in der Software führen! Jedoch generell nicht zu Datenverlusten. Beim Hinzufügen neuer Projektspeicher bzw. Entfernen vorhandener Projektspeicher sollte der Wert des Parameters "Capacity" ganz oben in der XML-Datei entsprechend angepasst werden.

Jeder Normfall Projektspeicher wird durch einen `<Complex>`-Block repräsentiert. Die `<Simple>`-Elemente enthalten die einzelnen Parameter (`name`) mit ihren Werten (`value`).

HINWEIS: In den Parameter-Werten können auch Platzhalter für Umgebungsvariablen untergebracht werden. Syntax: `%Variablenname%`.

Diese Platzhalter werden zur Laufzeit mit den Werten der aufgeführten Umgebungsvariablen ersetzt. Damit lassen sich Parameter bei Bedarf sehr flexibel bzw. dynamisch gestalten, insbesondere bei solchen Parametern, die Verzeichnis- oder



Dateinamen angeben.

| Parameter | Inhalt / Bedeutung / Beschreibung |
|-------------------------------|---|
| Id | Die eindeutige GUID (Global Unique Identifier) des Projektspeichers. Wenn Sie diese ändern möchten, achten Sie bitte auf korrekte Schreibweise und tatsächliche Eindeutigkeit innerhalb der XML-Datei. |
| Name | Der Klartextname des Projektspeichers, wie er auch in der Benutzeroberfläche von Normfall erscheint. |
| Enabled | True = Projektspeicher ist aktiv und erreichbar (Default). False = Projektspeicher ist (vorübergehend) inaktiv und nicht erreichbar. |
| OutOfBandModeControl | True = Die Steuerung des Out of Band Modus für diesen Projektspeicher ist aktiv. False = Die Steuerung des Out of Band Modus für diesen Projektspeicher ist deaktiviert. |
| OutOfBandMode | True = Der Projektspeicher verwendet den Out of Band Modus einheitlich für alle angebotenen PDF-Dateien in allen enthaltenen Projekten. False = Der Projektspeicher verwendet den Out of Band Modus für angebotene PDF-Dateien einheitlich nicht. |
| RepositoryType | Der Typ des Projektspeichers. Folgende Werte sind hier erlaubt: SQLite - Standard-Projektspeicher auf Basis von SQLite SqlServer - Server-Projektspeicher auf Basis von Microsoft SQL Server MySql - Server-Projektspeicher auf Basis von MySQL Oracle - Server-Projektspeicher auf Basis von Oracle Database OfflineSQLite - Offline-Projektspeicher auf Basis von SQLite (darf max. nur einmal existieren!) |
| ConnectionStringRepository | Bei Projektspeichern auf Basis von SQLite: Basisverzeichnis des Projektspeichers im Dateisystem Bei Projektspeichern auf Basis von Datenbanken (MS SQL Server, MySQL, Oracle): Verbindungszeichenfolge für zugehörige Datenbank. |
| PasswordForRepositoryRequired | True , wenn es sich um einen Passwort-geschützten Projektspeicher handelt, sonst False . |
| FileStoreType | Die Art der von Normfall verwalteten Dateiablage. Folgende Werte sind hier erlaubt: FileSystemStore - Alle erfassten bzw. angebotenen Dateien werden in einem speziellen Verzeichnis abgelegt und vollständig von Normfall verwaltet. Ein Zugriff ist i.d.R. nur über |



| Parameter | Inhalt / Bedeutung / Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| | <p>Normfall möglich.</p> <p>SqlServer - Alle erfassten bzw. angebundenen Dateien werden nicht im Dateisystem, sondern direkt in einer eigenen SQL Datenbank abgelegt und verwaltet. Ein Zugriff ist i.d.R. nur über Normfall möglich.</p> <p><u>Anmerkung:</u> <i>Unabhängig von dieser Einstellung kann je Projekt die sog. "klassische Dateiverwaltung" verwendet werden, bei der alle angebundenen Dateien in einem vom Anwender festgelegten Verzeichnis (bzw. dessen Unterverzeichnissen) abgelegt werden. Ein paralleler Zugriff z.B. via Windows Explorer ist dabei ohne Einschränkungen möglich.</i></p> |
| ConnectionStringFileStore | <p>Bei Dateiablage vom Typ FileSystemStore (siehe oben): Basisverzeichnis des Dokumentspeichers im Dateisystem</p> <p>Bei Dateiablage vom Typ SqlServer (siehe oben): Verbindungszeichenfolge zur zugehörigen SQL Datenbank, in der die Dateien gespeichert werden</p> |
| PasswordForFileStoreRequired | Wird derzeit nicht verwendet. Daher Vorgabe False . |
| FulltextIndexType | Typ des Volltextindex. Derzeit immer DtSearch . |
| ConnectionStringFulltextIndex | Das Verzeichnis, in dem der Volltextindex (Datenbank und andere Dateien) angelegt wird. |
| ProjectFilesBasePath | <p>Das Basisverzeichnis für die sog. "klassische Dateiverwaltung".</p> <p>Standardmäßig wird für jedes Projekt in diesem Projektspeicher, das die klassische Dateiverwaltung verwendet, ein weiteres Unterverzeichnis angelegt, unter dem dann alle angebundenen Dateien abgelegt und verwaltet werden.</p> |
| FileWorkspacePath | <p>Arbeitsbereich für Dateien.</p> <p>Wird die Normfall-eigene Dateiverwaltung verwendet (siehe <code>FileStoreType</code>) - und nicht die klassische Dateiverwaltung -, werden in dem hier angegebenen Verzeichnis alle Dateien, die bearbeitet oder angezeigt werden, zwischengespeichert.</p> |



4.1.2.2.2 Nf7Categories*.xml (Kategorien)

In diesen XML-Dateien befinden sich die Definitionen der Objekt-Kategorien.

Jeder Strukturpunkt und jeder Verweis in Normfall gehört zu einer bestimmten Kategorie. Dies wird entweder durch ein Symbol bzw. Icon dargestellt, oder im Falle von Relationsspalten durch eine (Hintergrund-)Farbe.

Eine Ausnahme sind solche Strukturpunkte, die eine Datei-Anbindung besitzen. Hier wird statt eines logischen Kategorie-Symbols das registrierte Symbol bzw. Icon des jeweiligen Dateityps verwendet und angezeigt.

Hier ein Auszug aus einem exemplarischen Inhalt dieser XML-Dateien:

```
<Collection name="NormfallCategories"
type="System.Collections.Generic.List`1[[Normfall.R6.Common.NFCategory,
NF7DomainModel]], mscorlib">
  <Properties>
    <Simple name="Capacity" value="31" />
  </Properties>
  <Items>
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="NodeType" value="3" />
        <Simple name="CategoryName" value="StructureNode_Standard" />
        <Simple name="ColorR" value="0" />
        <Simple name="ColorG" value="0" />
        <Simple name="ColorB" value="0" />
      </Properties>
    </Complex>
    ...
    ...
    ...
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="NodeType" value="4" />
        <Simple name="CategoryName" value="NormfallHyperlink" />
        <Simple name="ColorR" value="0" />
        <Simple name="ColorG" value="0" />
        <Simple name="ColorB" value="0" />
      </Properties>
    </Complex>
  </Items>
</Collection>
```

ACHTUNG: Änderungen sind nur in den hier blau dargestellten Einträgen der `<Simple>`-Elemente erlaubt. Unsachgemäße Veränderungen können zu Fehlfunktionen in der Software führen! Jedoch generell nicht zu Datenverlusten. Beim Hinzufügen neuer Kategorien bzw. Entfernen vorhandener Kategorien sollte der Wert des Parameters "Capacity" ganz oben in der XML-Datei entsprechend angepasst werden.

Jede Kategorie wird durch einen `<Complex>`-Block repräsentiert. Die `<Simple>`-Elemente



enthalten die einzelnen Parameter (*name*) mit ihren Werten (*value*).

| Parameter | Inhalt / Bedeutung / Beschreibung |
|--------------|---|
| NodeType | Der Objekttyp (numerisch), für den diese Kategorie eingerichtet ist. 3 - Strukturpunkt 4 - Verweis 7 - Relationsspalte |
| CategoryName | Der Name der Objekt-Kategorie. Dieser Name wird u.a. für die Identifizierung der zugehörigen Symboldatei (.PNG) und den Zugriff auf lokalisierte Klartextnamen verwendet. Siehe auch hier. Muss eindeutig sein und darf sich in keiner weiteren Kategorien-Datei wiederholen! |
| ColorR | Für Relationsspalten (NodeType 7) wird hier der Rot-Wert der Hintergrundfarbe festgelegt (RGB). Zulässige Werte: 0 bis 255 |
| ColorG | Für Relationsspalten (NodeType 7) wird hier der Grün-Wert der Hintergrundfarbe festgelegt (RGB). Zulässige Werte: 0 bis 255 |
| ColorB | Für Relationsspalten (NodeType 7) wird hier der Blau-Wert der Hintergrundfarbe festgelegt (RGB). Zulässige Werte: 0 bis 255 |

Die Normfall Engine liest beim Start alle Dateien mit dem Namensmuster `Nf7Categories*.xml` ein. Folgende Dateien sind standardmäßig vorhanden:

| Dateiname | Inhalt / Bedeutung / Beschreibung |
|--|--|
| <code>Nf7Categories.xml</code> | Enthält alle logischen Standard-Kategorien für Strukturpunkte und Verweise (Auslieferungszustand). Sollte nach Möglichkeit nicht verändert werden, da sie durch Softwareupdates überschrieben werden könnte. Stattdessen können für eigene Erweiterungen weitere XML-Dateien für Kategorien angelegt werden (siehe unten). |
| <code>Nf7CategoriesLegal.xml</code> | Enthält weitere spezifische Kategorien für den Einsatz im juristischen Umfeld (Auslieferungszustand). Sollte nach Möglichkeit nicht verändert werden, da sie durch Softwareupdates überschrieben werden könnte. Stattdessen können für eigene Erweiterungen weitere XML-Dateien für Kategorien angelegt werden (siehe unten). |
| <code>Nf7CategoriesRelationColumn.xml</code> | Enthält alle Kategorien für die Farbgebung von Relationsspalten (Hintergrundfarbe). Kann bei Bedarf spezifisch abgeändert oder erweitert werden. Wird durch Softwareupdates nicht überschrieben. |



Es können beliebig viele weitere Dateien mit dem Namensschema `Nf7Categories*.xml` angelegt werden, um eigene Erweiterungen zu erzeugen. Diese werden beim Start des Normfall Managers automatisch eingelesen. Dazu wird am besten eine Kopie einer vorhandenen Kategorie-Datei angelegt, passend benannt und die enthaltenen `<Complex>`-Elemente werden ganz nach Wunsch abgeändert, entfernt oder neu hinzugefügt. Bitte denken Sie dabei immer daran, dass Kategorie-Namen stets eindeutig bzw. einzigartig sein müssen. Und passen Sie den Wert des Parameters "Capacity" entsprechend an (Anzahl der `<Complex>`-Elemente).



4.1.2.2.3 Nf7Localization.Categories*.xml (Lokalisierte Namen für Kategorien)

In diesen XML-Dateien befinden sich die lokalisierten Klartextnamen der Objekt-Kategorien in Nf7Categories*.xml (Kategorien). Zu jeder Definitionsdatei (Nf7Categories*.xml) existiert eine zugehörige XML-Datei mit den lokalisierten Namen und dem Dateinamen-Schema Nf7Localization.Categories*.xml.

Hier ein Auszug aus einem exemplarischen Inhalt dieser XML-Dateien:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Localization xsi:schemaLocation="http://www.normfall.com/NFLocalizationSchema
NFLocalizationSchema.xsd" xmlns="http://www.normfall.com/NFLocalizationSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <StringItems>
    <StringItem Key="StructureNode_Standard">
      <Translation CultureCode="de">Strukturpunkt Blau (Standard)</Translation>
      <Translation CultureCode="en">Structurenode Blue (Standard)</Translation>
    </StringItem>
    <StringItem Key="StructureNode_Cyan">
      <Translation CultureCode="de">Strukturpunkt Cyan</Translation>
      <Translation CultureCode="en">Structurenode Cyan</Translation>
    </StringItem>
    ...
    ...
    ...
    <StringItem Key="NormfallHyperlink">
      <Translation CultureCode="de">Normfall Hyperlink</Translation>
      <Translation CultureCode="en">Normfall Hyperlink</Translation>
    </StringItem>
  </StringItems>
</Localization>
```

Je Kategorie existiert ein <StringItem>-Block. Die Angabe unter "Key" entspricht dem Namen der Kategorie (siehe auch Nf7Categories*.xml (Kategorien)).

In den <Translation>-Elementen wird als Inhalt der lokalisierte Name eingetragen. Mit dem Attribut "CultureCode" wird die jeweilige Sprache festgelegt. Derzeit wird nur "de" (für Deutsch) ausgewertet.

Es besteht die Möglichkeit, hier bei Bedarf Änderungen bzw. Anpassungen vorzunehmen. Diese Dateien werden bei einem Softwareupdate nicht überschrieben.



4.1.2.2.4 Nf7FileSources.xml (Dateiquellen)

In dieser XML-Datei befinden sich die Konfigurationsdaten zu verschiedenen Dateispeicher-Typen, die im Kontext des jeweiligen Benutzers existieren.

Diese Datei enthält derzeit genau drei Dateispeicher-Typen und damit drei `<Complex>`-Blöcke. Hier darf kein Typ entfernt werden. Neu hinzugefügte Typen werden ignoriert.

HINWEIS: In den Parameter-Werten können auch Platzhalter für Umgebungsvariablen untergebracht werden. Syntax: `%Variablenname%`.

Diese Platzhalter werden zur Laufzeit mit den Werten der aufgeführten Umgebungsvariablen ersetzt. Damit lassen sich Parameter bei Bedarf sehr flexibel bzw. dynamisch gestalten, insbesondere bei solchen Parametern, die Verzeichnis- oder Dateinamen angeben.

Änderungen sollten nur beim Typ **Juris** (letzter Block) erfolgen, denn hier werden folgende Parameter festgelegt:

| Parameter | Beschreibung (Wert) |
|---------------|---|
| UriHomeLogin | Die Portal-URL des verwendeten JURIS-Zugangs. Dieser kann hier je nach Zugangsart individuell angepasst werden. |
| UriFileAccess | Die URL für den Zugriff auf Dokumente in JURIS. Diese kann hier bei Bedarf individuell angepasst werden. Wichtig ist hier der Platzhalter <code>%NF_FILE_ID%</code> , der später durch die konkreten Dokumenten-IDs aus Juris ersetzt wird. |

Hier der Inhalt dieser XML-Datei nach einer Standard-Installation:

```
<Collection name="NormfallFileSources"
type="System.Collections.Generic.List`1[[Normfall.R6.Common.NFFileSource,
NF7DomainModel]], mscorlib">
  <Properties>
    <Simple name="Capacity" value="3"/>
  </Properties>
  <Items>
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="Type" value="FileSystem"/>
        <Simple name="UriHomeLogin" value=""/>
        <Simple name="UriFileAccess" value=""/>
        <Simple name="IntegratedSecurity" value="False"/>
        <Simple name="Login" value=""/>
        <Simple name="Password" value=""/>
      </Properties>
    </Complex>
    <Complex>
      <Properties>
        <Simple name="Type" value="Normfall"/>
        <Simple name="UriHomeLogin" value=""/>
        <Simple name="UriFileAccess" value=""/>
        <Simple name="IntegratedSecurity" value="False"/>
        <Simple name="Login" value=""/>
        <Simple name="Password" value=""/>
      </Properties>
    </Complex>
  </Items>
</Collection>
```



```
    </Properties>
  </Complex>
<Complex>
  <Properties>
    <Simple name="Type" value="Juris"/>
    <Simple name="UriHomeLogin" value="http://www.juris.de"/>
    <Simple name="UriFileAccess" value="http://www.juris.de/jportal/portal/
page/jurisw.psml?doc.id=%NF_FILE_ID%&showdoccase=1"/>
    <Simple name="IntegratedSecurity" value="False"/>
    <Simple name="Login" value=""/>
    <Simple name="Password" value=""/>
  </Properties>
</Complex>
</Items>
</Collection>
```



4.1.2.3 Symboldateien für Objekt-Kategorien

Im Verzeichnis `%ProgramData%\Normfall\Images\Category` bzw. dessen Unterverzeichnissen befinden sich die Symboldateien zu den Objekt-Kategorien.

Zu jeder Kategorie existieren bis zu zwei .PNG-Dateien:

| Dateiname | Beschreibung |
|--|---|
| <code><Kategorie>_Small.png</code> | Eine PNG-Datei im Format 16x16 Pixel für diese Kategorie. |
| <code><Kategorie>_Large.png</code> | Derzeit nicht verwendet, muss daher nicht existieren. |

Direkt im Verzeichnis `%ProgramData%\Normfall\Images\Category` befinden sich die Symboldateien zu den Standard-Kategorien von Normfall.

Für jede weitere Kategorie-Definitionsdatei (also auch Ihre eigenen) muss ein Unterverzeichnis existieren, welches die zugehörigen Symboldateien enthält. Der Name dieses Unterverzeichnisses muss dem Platzhalter `*` im Namensschema `Nf7Categories*.xml` entsprechen. Gut zu erkennen ist dies am Unterverzeichnis `\Legal` für die Definitionsdatei `Nf7CategoriesLegal.xml`.



4.1.2.4 Sonstige Verzeichnisse und Dateien

Der Platzhalter **%ProgramData%** steht im Folgenden für die gleichnamige Umgebungsvariable von Windows, die das Verzeichnis benennt, unter dem Applikationen gemeinsam verwendete Datendateien ablegen. Dies nutzt auch Normfall.

Dieses Verzeichnis lautet typischerweise:

C:\ProgramData (für 32 Bit und 64 Bit Betriebssystem)

4.1.2.4.1 %ProgramData%\Normfall\Logs

In diesem Verzeichnis werden diverse Log- und Trace-Dateien abgelegt. Außerdem die Protokolle von Ausnahmen, die während des Betriebes auftreten.

| Dateiname | Beschreibung |
|-------------------------------|--|
| NF7EngineExceptionDetails.zip | Dieses ZIP-Archiv wird erzeugt, wenn eine Ausnahme in der Programmausführung der Normfall Engine auftritt. Es enthält diverse Log-Dateien, mit deren Hilfe der Normfall Support bei der Fehlersuche und Fehlerbehebung unterstützt wird. |
| NF7EngineTrace.csv | Wenn die Normfall Engine als Dienst im Zusammenhang mit der Umgebungsvariable NFENGINE_TRACE gestartet wurde, werden hier alle Tracemeldungen im CSV-Format gespeichert. Der Trace-Modus und diese Datei können dem Normfall Support ebenfalls bei der Fehler- bzw. Ursachensuche helfen. <u>Achtung:</u> Diese Datei wird bei jedem Start der Normfall Engine im Trace-Modus neu angelegt. Weitere Details zum Trace-Modus der NF Engine erhalten Sie unter Normfall Engine. |
| NF7EngineTrace.log | Wenn die Normfall Engine im Zusammenhang mit der Umgebungsvariable NFENGINE_TRACE gestartet wurde, werden hier alle Tracemeldungen als formatierter Text gespeichert. Der Trace-Modus und diese Datei können dem Normfall Support ebenfalls bei der Fehler- bzw. Ursachensuche helfen. <u>Achtung:</u> Diese Datei wird bei jedem Start der Normfall |



| Dateiname | Beschreibung |
|----------------------|--|
| | <p>Engine im Trace-Modus neu angelegt.</p> <p>Weitere Details zum Trace-Modus der NF Engine erhalten Sie unter Normfall Engine.</p> |
| NF7FulltextDebug.log | <p>Wenn die Normfall Engine im Zusammenhang mit der Umgebungsvariable <code>NFENGINE_TRACE</code> gestartet wurde, erzeugt die in Normfall integrierte Volltextsuche (dtSearch) diese Datei, in der zahlreiche und sehr ausführliche Log-Meldungen zu allen internen Vorgängen in der Volltextsuche protokolliert werden.</p> <p>Der Trace-Modus und diese Datei können dem Normfall Support bei der Fehler- bzw. Ursachensuche im Zusammenhang mit der integrierten Volltextsuche helfen.</p> <p><u>Achtung:</u> Diese Datei wird bei jedem Start der Normfall Engine im Trace-Modus neu angelegt.</p> <p>Weitere Details zum Trace-Modus der NF Engine erhalten Sie unter Normfall Engine.</p> |



4.1.2.5 Umgebungsvariablen

4.1.2.5.1 NFENGINE_BASEPATH

Das Basisverzeichnis für alle Konfigurationsdateien der Normfall Engine (inkl. Symboldateien) kann mit Hilfe der Umgebungsvariable `NFENGINE_BASEPATH` flexibel vorgegeben werden. Existiert diese Umgebungsvariable und ist ihr Wert ein gültiges, existierendes Verzeichnis, wird das Verzeichnis `[NFENGINE_BASEPATH]\Normfall\Config` statt `%ProgramData%\Normfall\Config` für alle Konfigurationsdateien, und `[NFENGINE_BASEPATH]\Normfall\Images` statt `%ProgramData%\Normfall\Images` für alle Symboldateien verwendet.

Bitte beachten Sie, dass dann alle relevanten Unterverzeichnisse und Dateien unter dem angegebenen Verzeichnis existieren, damit die Normfall Engine ordnungsgemäß funktioniert.

4.1.2.5.2 NFENGINE_TRACE

Um die Normfall Engine auch dann im TRACE-Modus zu betreiben, wenn sie als Windows Dienst eingesetzt wird, kann die Umgebungsvariable `NFENGINE_TRACE` angelegt und mit einem Wert ungleich "0" (Null) versehen werden, z.B. "1".

Bei existierender Umgebungsvariable kann der TRACE-Modus mit dem Wert "0" (Null) ausgeschaltet werden.

Nach dem Anlegen oder Ändern der Umgebungsvariable muss der Windows Dienst der Normfall Engine stets beendet und neu gestartet werden, um den TRACE-Modus wie gewünscht zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Weitere Informationen zum TRACE-Modus der Normfall Engine erhalten Sie in der Beschreibung der Kommandozeilen-Parameter.



4.2 Projektspeicher

Die oberste Organisationseinheit für die Datenverwaltung in Normfall ist der **Projektspeicher**. Jeder Projektspeicher enthält ein oder mehrere Normfall Projekte. Jedes Normfall Projekt besteht i.d.R. aus zwei unterschiedlichen Kategorien von Daten:

- **Nutzdaten und Metadaten** (Projekteigenschaften, Strukturpunkte, Verweise, Kommentare, Anbindungen, usw.)
- **Dateien bzw. Dokumente**, die von Normfall erfasst bzw. in Normfall Projekten angebunden wurden

Bei der ersten Kategorie handelt es sich um sehr strukturierte und organisierte Daten und Informationen, die daher in relationalen Datenbanken gespeichert werden. Dies kann entweder durch ein Datei-basiertes, lokales Datenbanksystem (aktuell SQLite 3.x) für kleine bis mittlere Datenvolumen, oder durch ein vollwertiges, Server-orientiertes Datenbanksystem (aktuell Microsoft SQL Server, MySQL und Oracle Database) geschehen, mit dem dann auch große und größte Datenvolumen problemlos realisierbar sind.

Im Vergleich zu den Daten der ersten Kategorie sind Dateien (zweite Kategorie) in der Regel sehr unstrukturierte Daten, in unterschiedlichsten Formaten und Größenordnungen. Dateien werden daher in der Regel auch weiterhin im Dateisystem gespeichert. Verweisen Nutzdaten auf Dateien (z.B. Datei-Anbindungen in Normfall Projekten), so wird hier in der Regel nur ein Link auf eine Datei im Dateisystem innerhalb der Nutzdaten gespeichert. Der Zugriff auf die Dateien findet weiterhin über das Dateisystem statt. Der Anwender kann auf diese Dateien daher in der Regel auch weiterhin z.B. mit dem Windows Explorer zugreifen.

Eine Ausnahme von dieser Regel sind Datenbanksysteme, die auch die effiziente Speicherung und Verwaltung von Dateien beliebigen Formats und beliebiger Größe innerhalb von Datenbanken unterstützen. Normfall bietet daher diese besondere Form der Datei-Ablage zusätzlich an (für Microsoft SQL Server 2008 (R2), 2012 und 2014). Wird diese Variante der Dateiverwaltung genutzt, befinden sich alle von Normfall erfassten Daten und Dateien ausschließlich in Datenbanken. Der Zugriff auf alle diese Dateien ist dann in der Regel nur mit Normfall möglich.

Die Daten der ersten Kategorie werden im **Datenspeicher** gespeichert und verwaltet. Dies ist wie oben erwähnt eine klassische Datenbanken bzw. eine Datenbank-Datei.

Die Daten der zweiten Kategorie (Dateien) werden im **Dokumentspeicher** gespeichert und verwaltet. Dieser befindet sich wie oben beschrieben entweder im klassischen Dateisystem (spezielle Dateiverzeichnisse) oder in einer dafür geeigneten Datenbank.

Zusammenfassend lässt es sich folgendermaßen als Gleichung ausdrücken:
Projektspeicher = Datenspeicher + Dokumentspeicher



4.2.1 Datenspeicher

Im **Datenspeicher** werden die Nutzdaten und Metadaten zu den Normfall Projekten (Projekteigenschaften, Strukturpunkte, Verweise, Kommentare, Anbindungen, usw.) abgelegt.

Da es sich hier um sehr strukturierte und organisierte Daten und Informationen handelt, werden sie in relationalen Datenbanken gespeichert. Dies kann entweder durch ein Datei-basiertes, lokales Datenbanksystem (SQLite) für kleine bis mittlere Datenvolumen, oder durch ein vollwertiges, Server-orientiertes Datenbanksystem (aktuell Microsoft SQL Server, MySQL und Oracle Database) geschehen, mit dem auch große und größte Datenvolumen problemlos realisierbar sind.

Es kann grundsätzlich eine beliebige Zahl von Projektspeichern angelegt und verwendet werden. Dabei können die unterschiedlichen, verfügbaren Arten von Datenspeichern beliebig gemischt werden.

Konkret existieren in Normfall derzeit folgende Arten von Datenspeichern:

| Typ | Technologie Speicher | Bemerkungen |
|---------------------------------------|---|---|
| Standardspeicher für ein Projekt | SQLite 3.x <Projektname>.nfdat | Jedes Projekt besteht aus einer .NFDAT-Datei, die sich wiederum im eigentlichen <i>Projektverzeichnis</i> befindet. Angebundene Dateien befinden sich ebenfalls in diesem Verzeichnis bzw. weiteren Unterverzeichnissen. |
| Standardspeicher für mehrere Projekte | SQLite 3.x _NFRepository.dat | Ein Datenspeicher besteht hier aus einer SQLite Datenbank (.DAT), in der mehrere Projekte gespeichert werden können. Die Datenbankdatei befindet sich im zugehörigen <i>Datenspeicher-Basisverzeichnis</i> . Angebundene Dateien zu den einzelnen enthaltenen Projekten können entweder insgesamt in einem speziellen Dokumentspeicher, oder je Projekt in individuellen Projektverzeichnissen (Letztere ist hier die Standardmethode) abgelegt und verwaltet werden. |
| Datenbank für mehrere Projekte | Microsoft SQL Server 2008 (R2), 2012 und 2014 MySQL 5.x Oracle Database 11 und 12 | Ein Datenspeicher besteht hier aus einer vollwertigen relationalen Datenbank, in der in der Regel alle Projekte zentral gespeichert und verwaltet werden. Bei Bedarf können weitere Datenspeicher auf Datenbank-Basis hinzugefügt werden. Hier bestehen keine Begrenzungen |



| Typ | Technologie Speicher | Bemerkungen |
|-----------------|---------------------------------|---|
| | Je Datenspeicher eine Datenbank | seitens der Software. Angebundene Dateien zu den einzelnen enthaltenen Projekten können entweder insgesamt in einem speziellen Dokumentspeicher (wiederum eine spezielle SQL Datenbank), oder je Projekt in individuellen Projektverzeichnissen (hier in der Regel in File Shares im Netzwerk) abgelegt und verwaltet werden. |
| Offlinespeicher | SQLite 3.x _NFRepository.dat | Der Offlinespeicher besteht aus einer SQLite Datenbank (.SDF), in der mehrere Projekte gespeichert werden können. Die Datenbankdatei befindet sich im zugehörigen <i>Datenspeicher-Basisverzeichnis</i> . Angebundene Dateien zu den einzelnen enthaltenen Projekten werden insgesamt in einem speziellen Dokumentspeicher abgelegt und verwaltet. Es kann immer nur <u>maximal ein</u> Offlinespeicher auf einem Computer bzw. für ein Benutzerprofil existieren! |



4.2.1.1 Standardspeicher für ein Projekt

Mit dieser Art des Datenspeichers wird im Grunde die Philosophie von Normfall 4 und 5 nachgebildet. Jedes Projekt wird in einer eigenen Datendatei mit dem Dateinamen `<Projektname>.nfdat` gespeichert. Diese Projektdatei befindet sich in der Regel in dem eigentlichen **Projektverzeichnis**. Das zu Grunde liegende Datenbank-Format ist **SQLite 3.x**.

Die maximal mögliche Größe eines solchen Datenspeichers bzw. ein solches Projektes ist praktisch unbegrenzt und wird daher nur durch die verfügbare Speicher-Hardware begrenzt.

Ein **Mehrbenutzerbetrieb** mit gleichzeitigem Zugriff auf denselben Datenspeicher bzw. auf dieselben Projektdaten wird hier ausdrücklich unterstützt (inkl. Meldungen und Lösungsvorschlägen im Falle von Zugriffskonflikten).

Standardmäßig werden alle Projekte bzw. Projektverzeichnisse, die diesen Datenspeicher-Typ nutzen, unter dem Verzeichnis

`<Meine Dokumente>\Normfall\Projekte`

des Benutzers angelegt. Es kann aber auch jedes andere Verzeichnis verwendet werden, auch ein Netzwerk-Share.

Unterhalb des Projektverzeichnisses werden zwei weitere Unterverzeichnisse angelegt:

| Unterverzeichnis | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| <code>_Auto</code> | Enthält alle in dem Projekt angebondenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projektverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, <u>bevor</u> sie dann aus diesem Verzeichnis angebonden werden. |
| <code>_Volltextindex</code> | Enthält den Volltextindex des Projektes (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand. |
| <code>_Eingang</code> | Das Basisverzeichnis der Funktion <i>Datei-Eingang</i> des Normfall Managers für dieses Projekt, wenn kein globales Verzeichnis für alle Datenspeicher und Projekte verwendet wird (einstellbar in den globalen Optionen vom Normfall Manager). |

Es können beliebige, weitere Unterverzeichnisse angelegt und dort Dateien abgelegt und angebonden werden. Solche Dateien werden aber bei der Anbindung nicht in den Ordner `_Auto` verschoben oder kopiert. Sie verbleiben dort, wo sie sind, wenn sie sich in einem Unterverzeichnis des Projektverzeichnisses befinden. Dadurch lassen sich beliebig tiefe



und beliebig komplexe Verzeichnisstrukturen unterhalb des Projektverzeichnisses realisieren, wenn dies gewünscht bzw. erforderlich ist.

Datenspeicher und Dokumentenspeicher werden hier also quasi verschmolzen. Sie verwenden für die Ablage ihrer Datenbestände dasselbe Basisverzeichnis: das Projektverzeichnis. Durch Kopieren, Verschieben oder Komprimieren des Projektverzeichnisses kann das gesamte Projekt sehr einfach vervielfältigt, verschoben oder transportiert bzw. gesichert werden. Durch Löschen des Projektverzeichnisses wird das gesamte Projekt gelöscht. Daher existieren im Normfall Manager auch keine eigenen Kommandos für solche globalen Operationen für derartige Projekte (im Gegensatz zu Projekten in den übrigen Datenspeicher-Typen).

Dieser Datenspeicher-Typ für einzelne Projekte ist dann von Vorteil, wenn die Projektverwaltung von Normfall sich in eine bestehende Infrastruktur, basierend auf vorhandenen Dateiverzeichnissen und Verzeichnisstrukturen, möglichst organisch integrieren soll, ohne dazu die bestehenden Strukturen umstellen bzw. vollständig verändern zu müssen.



4.2.1.2 Standardspeicher für mehrere Projekte

Dieser Datenspeicher besteht aus einer Datei-basierten Datenbank (`_NFRepository.dat`), in der **mehrere** Projekte gespeichert werden können. Die Datenbankdatei befindet sich im zugehörigen *Datenspeicher-Basisverzeichnis*. Das zu Grunde liegende Datenbank-Format ist **SQLite 3.x**.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Datenspeicher dieses Typs mit einem **individuellen Passwort** zu sichern. Ein Zugriff auf einen solchen Datenspeicher ist nur dann möglich, wenn zuvor das korrekte Passwort eingegeben wurde. Das Passwort muss mind. 6 Zeichen lang sein, kann max. 30 Zeichen lang sein und kann aus beliebigen Zeichen (auch Sonderzeichen) bestehen.

Die maximal mögliche Größe eines solchen Datenspeichers bzw. ein solches Projektes ist praktisch unbegrenzt und wird daher nur durch die verfügbare Speicher-Hardware begrenzt.

Ein **Mehrbenutzerbetrieb** mit gleichzeitigem Zugriff auf denselben Datenspeicher bzw. auf dieselben Projektdaten wird hier ausdrücklich unterstützt (inkl. Meldungen und Lösungsvorschlägen im Falle von Zugriffskonflikten).

Standardmäßig werden Datenspeicher dieses Typs unter dem Verzeichnis

```
<Meine Dokumente>\Normfall\Datenspeicher
```

des Benutzers angelegt. Es kann aber auch jedes andere Verzeichnis verwendet werden, auch ein Netzwerk-Share.

Unterhalb des Datenspeicher-Basisverzeichnisses werden weitere Unterverzeichnisse angelegt:

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\\Host\Freigabe\Verzeichnis\...). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.

| Unterverzeichnis | Beschreibung |
|------------------|---|
| _Dateien | In diesem Verzeichnis befindet sich der Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)" für diesen Datenspeicher. Dieser wird vollständig von Normfall verwaltet. Manuelle Eingriffe sollten daher unterbleiben, um die Datenintegrität nicht zu gefährden. |
| _Volltextindex | Enthält den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such- |



| Unterverzeichnis | Beschreibung |
|------------------|---|
| | Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers. |
| _Projekte | <p>Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden.</p> <p>Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das <i>Projekt-Dateiverzeichnis</i>. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden.</p> <p>Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plugins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, <u>bevor</u> sie dann aus diesem Verzeichnis angebotnen werden.</p> |
| _Arbeitsbereich | <p>Verwendet ein Projekt im Datenspeicher den Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)", werden hier temporäre Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden. Sie besitzen hier wieder ihre Original-Dateinamen.</p> <p>Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält.</p> <p>Beim Beenden des Normfall Managers werden alle nicht verwendeten bzw. nicht geöffneten Dateikopien in diesem Verzeichnis wieder gelöscht (die Originale befinden sich vollständig im Dokumentspeicher).</p> |
| _Eingang | Das Basisverzeichnis der Funktion <i>Datei-Eingang</i> des Normfall Managers für diesen Datenspeicher, wenn kein globales Verzeichnis für alle Datenspeicher und Projekte verwendet wird (einstellbar in den globalen Optionen vom Normfall Manager). |

Der Export, der Import und das Löschen von Projekten in diesen Datenspeichern geschieht vollständig über die Benutzeroberfläche des Normfall Managers.



4.2.1.3 Microsoft SQL Server Datenbank für mehrere/alle Projekte

Dieser Datenspeicher besteht aus einer vollwertigen Microsoft SQL Server Datenbank, in der in der Regel alle Projekte zentral gespeichert und verwaltet werden. Bei Bedarf können weitere Datenspeicher auf Datenbank-Basis hinzugefügt werden. Hier bestehen keine Begrenzungen seitens der Software. Das zu Grunde liegende Datenbanksystem ist **Microsoft SQL Server 2008 (R2), 2012 oder 2014 (beliebige Edition)**.

Die maximale Größe eines solchen Datenspeichers (ohne angebundene Dateien) hängt von der verwendeten SQL Server Version bzw. Edition ab:

| Version / Edition | Maximale Größe |
|---|--|
| SQL Server 2008 R2 Express (Kostenfrei) | 10 GB |
| SQL Server 2008 R2 Standard und Enterprise (Kostenpflichtig) | praktisch unbegrenzt (nur durch verfügbare Speicher-Hardware begrenzt) |
| SQL Server 2012 und 2014 Express (Kostenfrei) | 10 GB |
| SQL Server 2012 und 2014 Standard, Enterprise, Business Intelligence (Kostenpflichtig) | praktisch unbegrenzt (nur durch verfügbare Speicher-Hardware begrenzt) |

Ein **Mehrbenutzerbetrieb** mit gleichzeitigem Zugriff auf denselben Datenspeicher bzw. auf dieselben Projektdaten wird hier ausdrücklich unterstützt (inkl. Meldungen und Lösungsvorschlägen im Falle von Zugriffskonflikten).

Installation des MS SQL Server 2008 (R2), 2012 oder 2014

Für den einfachsten Fall - das Einrichten einer lokalen MS SQL Server 2012 oder 2014 Express Instanz für Normfall und das anschließende Anlegen eines MS SQL Datenspeichers - existiert ein eigenes Whitepaper, das Sie im Download-Bereich unserer Website finden.

Grundsätzlich sollte die Installation und Einrichtung des Microsoft SQL Servers stets durch fachkundiges Personal erfolgen!

Alle Normfall Benutzer benötigen ausreichende Zugriffsrechte auf die zugrunde liegenden Datenbanken (mind. Lesen und Schreiben). Dies ist von der IT- bzw. Datenbank-Administration sicher zu stellen. Hier gelten die entsprechenden Richtlinien und Dokumentationen zum Microsoft SQL Server 2008 (R2), 2012 bzw. 2014 (z.B: <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/bb510589.aspx>). Wir empfehlen bei Einsatz eines Windows Netzwerks mit einer Domäne, die integrierte Sicherheit (Integrated Security) für den Zugriff auf die Datenbanken zu verwenden (Verbindungszeichenfolge, siehe auch Nf7Repositories.xml (Datenspeicher)).

SQL Datenspeicher werden mit dem Projektspeicher-Assistenten des Normfall Managers komfortabel angelegt. Es existieren keine SQL-Skriptdateien für das manuelle Anlegen von SQL Datenspeichern. Dies geschieht vollautomatisch durch die Software, wenn der Datenspeicher-Assistent verwendet wird. Das o.g. Whitepaper beschreibt diesen Prozess



ausführlich.

Der Benutzer, der einen SQL Datenspeicher anlegt, muss zwingend die nötigen Administratoren-Rechte auf der verwendeten SQL Server Instanz besitzen (mind. zum Anlegen von neuen Datenbanken).

Für jeden Datenspeicher dieses Typs werden noch bis zu drei Dateiverzeichnisse benötigt (siehe auch Nf7Repositories.xml (Datenspeicher)):

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\Host\Freigabe\Verzeichnis\...). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.

| Verzeichnis für | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Volltextindex | Enthält den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers. Dieser befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis. |
| Projektdateien | Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden. Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das <i>Projekt-Dateiverzeichnis</i> . Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden. Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, <u>bevor</u> sie dann aus diesem Verzeichnis angebotnen werden. Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis. |
| Datei-Download | Verwendet ein Projekt im Datenspeicher einen internen Normfall-Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen |



| Verzeichnis für | Beschreibung |
|-----------------|--|
| | <p>Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden.</p> <p>Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält.</p> <p>Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch).</p> <p>Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.</p> |
| Datei-Eingang | <p>Das Basisverzeichnis der Funktion <i>Datei-Eingang</i> des Normfall Managers für diesen Datenspeicher, wenn kein globales Verzeichnis für alle Datenspeicher und Projekte verwendet wird (einstellbar in den globalen Optionen vom Normfall Manager).</p> |

Der Export, der Import und das Löschen von Projekten in diesen Datenspeichern geschieht vollständig über die Benutzeroberfläche des Normfall Managers.



4.2.1.4 MySQL Datenbank für mehrere/alle Projekte

Dieser Datenspeicher besteht aus einer vollwertigen MySQL-Datenbank, in der in der Regel alle Projekte zentral gespeichert und verwaltet werden. Bei Bedarf können weitere Datenspeicher auf Datenbank-Basis hinzugefügt werden. Hier bestehen keine Begrenzungen seitens der Software. Das zu Grunde liegende Datenbanksystem ist **MySQL 5.x (beliebige Edition)**.

Ein **Mehrbenutzerbetrieb** mit gleichzeitigem Zugriff auf denselben Datenspeicher bzw. auf dieselben Projektdaten wird hier ausdrücklich unterstützt (inkl. Meldungen und Lösungsvorschlägen im Falle von Zugriffskonflikten).

Die Installation und Einrichtung des MySQL-Servers sollte stets durch fachkundiges Personal erfolgen!

Alle Normfall Benutzer benötigen ausreichende Zugriffsrechte auf die zugrunde liegenden Datenbanken (mind. Lesen und Schreiben). Dies ist von der IT- bzw. Datenbank-Administration sicher zu stellen. Hier gelten die entsprechenden Richtlinien und Dokumentationen zu MySQL.

MySQL-Datenspeicher werden mit dem Projektspeicher-Assistenten des Normfall Managers komfortabel angelegt. Es existieren keine SQL-Skriptdateien für das manuelle Anlegen von MySQL-Datenspeichern. Dies geschieht vollautomatisch durch die Software, wenn der Projektspeicher-Assistent verwendet wird.

Der Benutzer, der einen MySQL-Datenspeicher anlegt, muss zwingend die nötigen Administratoren-Rechte besitzen (mind. zum Anlegen von neuen Datenbanken).

Für jeden Datenspeicher dieses Typs werden noch bis zu drei Dateiverzeichnisse benötigt (siehe auch Nf7Repositories.xml (Datenspeicher)):

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\\Host\Freigabe\Verzeichnis\...). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.

| Verzeichnis für | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Volltextindex | Enthält den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers. Dieser befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf |



| Verzeichnis für | Beschreibung |
|-----------------|---|
| | dieses Verzeichnis. |
| Projektdateien | <p>Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden.</p> <p>Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das <i>Projekt-Dateiverzeichnis</i>. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden.</p> <p>Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, <u>bevor</u> sie dann aus diesem Verzeichnis angebotnen werden.</p> <p>Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch).</p> <p>Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.</p> |
| Datei-Download | <p>Verwendet ein Projekt im Datenspeicher einen internen Normfall-Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden.</p> <p>Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält.</p> <p>Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch).</p> <p>Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.</p> |
| Datei-Eingang | <p>Das Basisverzeichnis der Funktion <i>Datei-Eingang</i> des Normfall Managers für diesen Datenspeicher, wenn kein globales Verzeichnis für alle Datenspeicher und Projekte verwendet wird (einstellbar in den globalen Optionen vom Normfall Manager).</p> |

Der Export, der Import und das Löschen von Projekten in diesen Datenspeichern geschieht vollständig über die Benutzeroberfläche des Normfall Managers.



4.2.1.5 Oracle Database Server Datenbank für mehrere/alle Projekte

Dieser Datenspeicher besteht aus einer vollwertigen Oracle-Datenbank, in der in der Regel alle Projekte zentral gespeichert und verwaltet werden. Bei Bedarf können weitere Datenspeicher auf Datenbank-Basis hinzugefügt werden. Hier bestehen keine Begrenzungen seitens der Software. Das zu Grunde liegende Datenbanksystem ist **Oracle Database 11 oder 12 (beliebige Edition)**.

Ein **Mehrbenutzerbetrieb** mit gleichzeitigem Zugriff auf denselben Datenspeicher bzw. auf dieselben Projektdaten wird hier ausdrücklich unterstützt (inkl. Meldungen und Lösungsvorschlägen im Falle von Zugriffskonflikten).

Die Installation und Einrichtung des Oracle-Datenbankservers sollte stets durch fachkundiges Personal erfolgen!

Alle Normfall Benutzer benötigen ausreichende Zugriffsrechte auf die zugrunde liegenden Datenbanken (mind. Lesen und Schreiben). Dies ist von der IT- bzw. Datenbank-Administration sicher zu stellen. Hier gelten die entsprechenden Richtlinien und Dokumentationen zu Oracle Database.

Oracle-Datenspeicher werden mit dem Projektspeicher-Assistenten des Normfall Managers komfortabel angelegt. Es existieren keine SQL-Skriptdateien für das manuelle Anlegen von Oracle-Datenspeichern. Dies geschieht vollautomatisch durch die Software, wenn der Projektspeicher-Assistent verwendet wird.

Der Benutzer, der einen Oracle-Datenspeicher anlegt, muss zwingend die nötigen Administratoren-Rechte besitzen (mind. zum Anlegen von neuen Datenbanken).

Für jeden Datenspeicher dieses Typs werden noch bis zu drei Dateiverzeichnisse benötigt (siehe auch Nf7Repositories.xml (Datenspeicher)):

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\\Host\Freigabe\Verzeichnis\...). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.

| Verzeichnis für | Beschreibung |
|-----------------|---|
| Volltextindex | Enthält den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers. Dieser befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf |



| Verzeichnis für | Beschreibung |
|-----------------|---|
| | dieses Verzeichnis. |
| Projektdateien | <p>Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden.</p> <p>Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das <i>Projekt-Dateiverzeichnis</i>. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden.</p> <p>Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, <u>bevor</u> sie dann aus diesem Verzeichnis angebotnen werden.</p> <p>Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch).</p> <p>Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.</p> |
| Datei-Download | <p>Verwendet ein Projekt im Datenspeichereinen internen Normfall-Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden.</p> <p>Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält.</p> <p>Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch).</p> <p>Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.</p> |
| Datei-Eingang | <p>Das Basisverzeichnis der Funktion <i>Datei-Eingang</i> des Normfall Managers für diesen Datenspeicher, wenn kein globales Verzeichnis für alle Datenspeicher und Projekte verwendet wird (einstellbar in den globalen Optionen vom Normfall Manager).</p> |

Der Export, der Import und das Löschen von Projekten in diesen Datenspeichern geschieht vollständig über die Benutzeroberfläche des Normfall Managers.



4.2.1.6 Offlinespeicher

Dieser Datenspeicher besteht aus einer Datei-basierten Datenbank (`_NFRepository.dat`), in der **mehrere** Projekte offline gespeichert werden können. Die Datenbankdatei befindet sich im zugehörigen *Datenspeicher-Basisverzeichnis*. Das zu Grunde liegende Datenbank-Format ist **SQLite 3.x**.

Die maximal mögliche Größe eines solchen Datenspeichers bzw. ein solches Projektes ist praktisch unbegrenzt und wird daher nur durch die verfügbare Speicher-Hardware begrenzt.

Projekte werden in diesem Datenspeicher in der Regel nur über die Projekt-Synchronisation erzeugt, und nicht explizit, wie in allen anderen (Online-)Datenspeichern.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, diesen Datenspeicher mit einem **individuellen Passwort** zu sichern. Ein Zugriff auf einen solchen Datenspeicher ist nur dann möglich, wenn zuvor das korrekte Passwort eingegeben wurde. Das Passwort muss mind. 6 Zeichen lang sein, kann max. 30 Zeichen lang sein und kann aus beliebigen Zeichen (auch Sonderzeichen) bestehen.

Es kann bzw. darf immer nur maximal ein Offlinespeicher auf einem Computer bzw. für ein Benutzerprofil existieren!

Standardmäßig wird der Offline-Datenspeicher unter dem Verzeichnis

`<Meine Dokumente>\Normfall\Datenspeicher`

des Benutzers angelegt. Es kann aber auch jedes andere Verzeichnis verwendet werden.

Unterhalb des Datenspeicher-Basisverzeichnisses werden weitere Unterverzeichnisse angelegt:

| Unterverzeichnis | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| <code>_Dateien</code> | In diesem Verzeichnis befindet sich der Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)" für diesen Datenspeicher. Dieser wird vollständig von Normfall verwaltet. Manuelle Eingriffe sollten daher unterbleiben, um die Datenintegrität nicht zu gefährden. |
| <code>_Volltextindex</code> | Enthält den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers. |
| <code>_Projekte</code> | Wird bei einem Offline-Datenspeicher nicht genutzt. |
| <code>_Arbeitsbereich</code> | Hier werden Kopien von Dateien aus dem Dokumentspeicher angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden. Sie besitzen hier wieder ihre Original-Dateinamen. |



| Unterverzeichnis | Beschreibung |
|------------------|---|
| | Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält. Beim Beenden des Normfall Managers werden alle nicht verwendeten bzw. nicht geöffneten Dateikopien in diesem Verzeichnis wieder gelöscht (die Originale befinden sich vollständig im Dokumentspeicher). |
| _Eingang | Das Basisverzeichnis der Funktion <i>Datei-Eingang</i> des Normfall Managers für den Offlinespeicher, wenn kein globales Verzeichnis für alle Datenspeicher und Projekte verwendet wird (einstellbar in den globalen Optionen vom Normfall Manager). |

Der Export, der Import und das Löschen von Projekten im Offline-Datenspeicher geschieht vollständig über die Benutzeroberfläche des Normfall Managers.



4.2.2 Dokumentspeicher

Im **Dokumentspeicher** werden alle Dateien bzw. Dokumente, die von Normfall innerhalb eines Projektspeichers erfasst bzw. in Normfall Projekten angebinden wurden, abgelegt und verwaltet.

Dateien sind in der Regel sehr unstrukturierte Daten, in unterschiedlichsten Formaten und Größenordnungen. Dateien werden daher in der Regel auch weiterhin im Dateisystem gespeichert. Verweisen Nutzdaten auf Dateien (z.B. Datei-Anbindungen in Normfall Projekten), so wird hier in der Regel nur ein Link auf eine Datei im Dateisystem innerhalb der Nutzdaten gespeichert. Der Zugriff auf die Dateien findet weiterhin über das Dateisystem statt. Der Anwender kann auf diese Dateien daher in der Regel auch weiterhin z.B. mit dem Windows Explorer zugreifen.

Eine Ausnahme von dieser Regel sind Datenbanksysteme, die auch die effiziente Speicherung und Verwaltung von Dateien beliebigen Formats und beliebiger Größe innerhalb von Datenbanken unterstützen. Normfall bietet daher diese besondere Form der Datei-Ablage zusätzlich an (für Microsoft SQL Server 2008 R2 und neuer). Wird diese Variante der Dateiverwaltung genutzt, befinden sich alle von Normfall erfassten Daten und Dateien ausschließlich in Datenbanken. Der Zugriff auf alle diese Daten ist dann in der Regel nur mit Normfall möglich.

Im Gegensatz zu den Datenspeichern sind Dokumentspeicher keine völlig unabhängigen Gebilde. Sie existieren immer im Kontext eines Datenspeichers, sind diesen also logisch zu- bzw. untergeordnet. Ein Dokumentspeicher ohne Datenspeicher ergibt unter Normfall keinen Sinn.

Zu jedem Projekt- bzw. Datenspeicher existiert immer genau ein zugehöriger Dokumentspeicher.

Konkret existieren in Normfall derzeit folgende Arten von Dokumentspeichern:

| Typ | Technologie Speicher | Bemerkungen |
|-------------------------|---------------------------------------|---|
| Dateisystem (klassisch) | Verzeichnisse und Dateien Dateisystem | Jedes Projekt besitzt ein individuelles, zugewiesenes Dateiverzeichnis (Projektverzeichnis), unter dem alle angebindenen Dateien abgelegt und verwaltet werden. Es können dazu auch weitere Unterverzeichnisse mit beliebigen Namen angelegt und verwendet werden, da die Dateinamen stets mit <u>relativen</u> Pfad-Angaben (relativ zum Projektverzeichnis) gespeichert werden. Daher ist ein normaler Zugriff auf diese Dateien, auch "an Normfall vorbei", jederzeit möglich (z.B. mit dem Windows Explorer). Dieser Dokumentspeicher-Typ kann - mit Ausnahme des Offlinespeichers - bei allen Datenspeicher-Typen verwendet werden. Ferner |



| Typ | Technologie Speicher | Bemerkungen |
|--------------------------------|--|---|
| | | ist er der einzig mögliche Dokumentspeicher-Typ bei dem Datenspeicher-Typ "Standardspeicher für ein Projekt". |
| Dateisystem (GUID) | Verzeichnisse und Dateien Dateisystem | <p>Hier werden die Dateien zu allen Projekten des zugehörigen Standard-Datenspeichers in einem speziellen Verzeichnis abgelegt und verwaltet, auf das der Benutzer normalerweise keinen direkten Zugriff hat. Vielmehr werden die Dateien hier mit einer internen GUID (Global Unique Identifier) als Dateiname gespeichert.</p> <p>Nur bei Bedarf (z.B. Anzeige oder Bearbeiten von Dateien) werden einzelne Dateien in den sog. <i>Workspace</i> geladen; dort besitzen die Dateien wieder ihren Original-Namen.</p> <p>Dieser Dokumentspeicher-Typ kann bei den Datenspeicher-Typen "Standardspeicher für mehrere Projekte" und " Offlinespeicher" verwendet werden. Ferner ist er der einzig mögliche Dokumentspeicher-Typ bei dem Datenspeicher-Typ "Offlinespeicher".</p> |
| Microsoft SQL Server Datenbank | Microsoft SQL Server 2008 R2 oder neuer Alle Dateien in einer Datenbank | <p>Der Dokumentspeicher besteht hier aus einer vollwertigen SQL Datenbank, in der in der Regel alle erfassten Dateien zu allen Projekten eines Datenspeichers auf SQL Datenbank Basis zentral gespeichert und verwaltet werden. Der zugehörige Datenspeicher kann also nur vom Typ "SQL Datenbank" sein.</p> <p>Nur bei Bedarf (z.B. Anzeige oder Bearbeiten von Dateien) werden einzelne Dateien in den sog. <i>Workspace</i> im Benutzerprofil bzw. auf dem lokalen Computer geladen. Dies geschieht innerhalb von Normfall vollautomatisch und im Hintergrund.</p> <p>Ein Zugriff auf die hier enthaltenen Dateien ist in der Regel ausschließlich mit Normfall und seinen Werkzeugen möglich (also auch nicht mit dem Windows Explorer!)</p> |



4.2.2.1 Dateisystem (klassisch)

Es gelten die Erläuterungen zum Dokumentspeicher-Typ "Dateisystem (klassisch)" im Kapitel Dokumentspeicher.

4.2.2.2 Dateisystem (GUID)

Es gelten die Erläuterungen zum Dokumentspeicher-Typ "Dateisystem (GUID)" im Kapitel Dokumentspeicher.

4.2.2.3 Microsoft SQL Server Datenbank

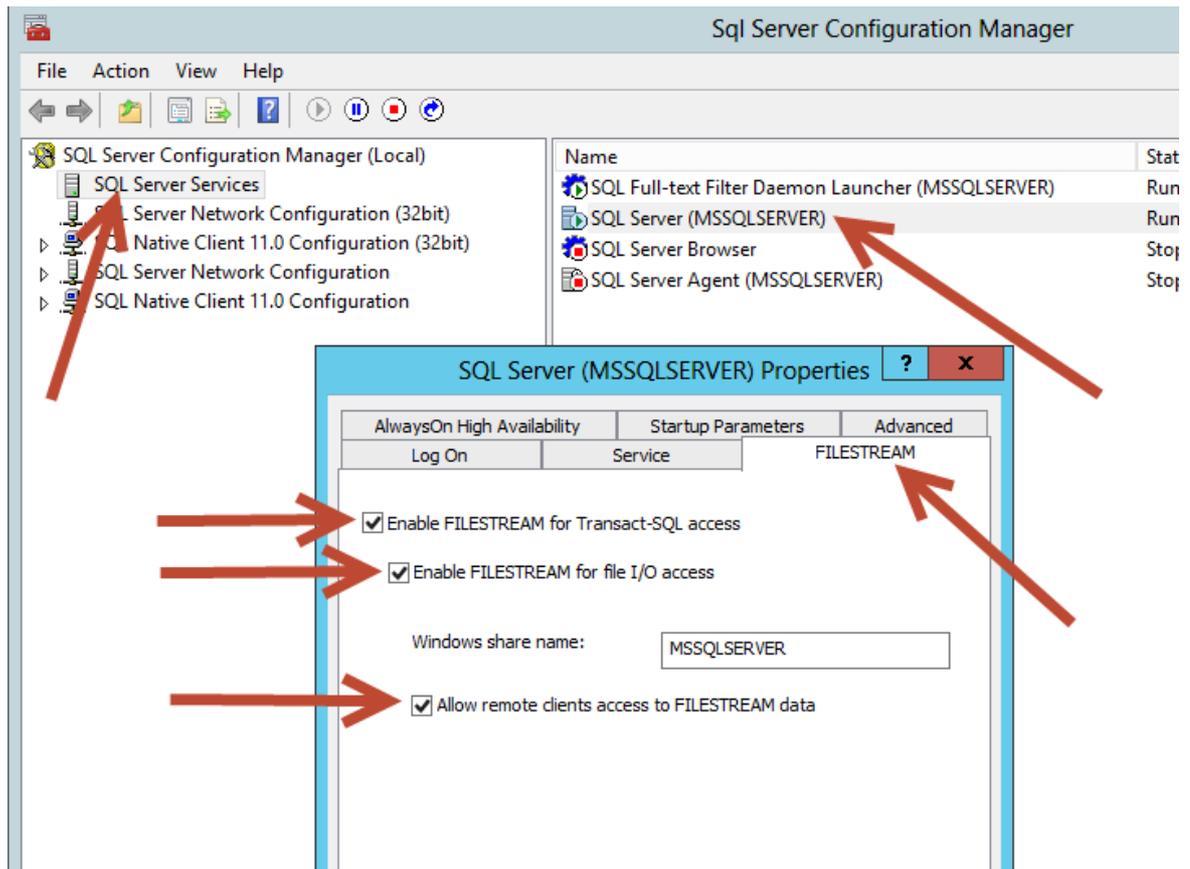
Dieser Dokumentspeicher besteht aus einer vollwertigen Microsoft SQL Server Datenbank, in der in der Regel alle erfassten Dateien zu allen Projekten eines Projektspeichers auf SQL Datenbank Basis zentral gespeichert und verwaltet werden. Der zugehörige Projektspeicher kann also nur vom Typ "Microsoft SQL Server Datenbank" sein.

Nur bei Bedarf (z.B. Anzeige oder Bearbeiten von Dateien) werden einzelne Dateien in den sog. *Workspace* im Benutzerprofil bzw. auf dem lokalen Computer geladen. Dies geschieht innerhalb von Normfall vollautomatisch und im Hintergrund.

Ein Zugriff auf die hier enthaltenen Dateien ist in der Regel ausschließlich mit Normfall und seinen Werkzeugen möglich (also auch nicht mit dem Windows Explorer!)

Für die Speicherung von Dateien wird das Feature **FILESTREAM** des Microsoft SQL Server 2008 (R2), 2012 oder 2014 verwendet (<http://msdn.microsoft.com/de-de/library/gg471497.aspx>). Unter diesem Link finden Sie auch weitergehende Informationen zu diesem Feature (Aktivierung, Erstellung von Datenbanken, usw.).

HINWEIS: Um das Feature FILESTREAM nutzen zu können, muss dies bei der entsprechenden Instanz des MS SQL Servers zunächst generell **aktiviert** werden (siehe auch <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/cc645923.aspx>). Die Aktivierung kann mit dem SQL Server Configuration Manager erfolgen. Dazu müssen in der Rubrik **FILESTREAM** der Eigenschaften des SQL Server Dienstes alle drei Optionen **Enable FILESTREAM for Transact-SQL access**, **Enable FILESTREAM for I/O access** und **Allow remote clients access to FILESTREAM data** aktiviert werden. Anschließend sollte der SQL Server Dienst neu gestartet werden.



Dokumentspeicher vom Typ "SQL Datenbank" werden mit dem Projektspeicher-Assistenten des Normfall Managers komfortabel angelegt. Das Anlegen der benötigten Datenbank geschieht vollautomatisch durch die Software, wenn der Projektspeicher-Assistent verwendet wird. Das o.g. Whitepaper beschreibt diesen Prozess ausführlich.

Für den Fall, dass die Datenbank für den Dokumentspeicher manuell per Skriptdatei angelegt werden muss, liegen der Normfall Installation im Verzeichnis `%APPDATA%\Normfall\Admin\SqlFileStore` einige Skriptdateien bei. Bei weitergehenden Fragen zur Verwendung dieser Skriptdateien wenden Sie sich bitte an den Normfall Support: support@normfall.de.



4.2.3 Anlegen eines neuen Projektspeichers

In den folgenden Kapiteln zeigen wir Ihnen, wie Sie im Manager einen neuen Projektspeicher vom Typ **Standardspeicher**, **Offlinespeicher**, **Microsoft SQL Server Datenbank**, **MySQL Datenbank** sowie **Oracle Datenbank** anlegen können. Generell empfehlen wir Ihnen, für das Anlegen eines Projektspeichers - insbesondere im Fall eines Projektspeichers vom Typ *XXX Datenbank* - IT Fachpersonal zu Rate zu ziehen. Möchten Sie dennoch einen Projektspeicher selbst anlegen, so finden Sie nachfolgend Schritt-für-Schritt Anleitungen zum Anlegen des jeweiligen Projektspeicher-Typs.

Sie starten den Assistenten zum Anlegen neuer Projektspeicher z.B. über den Befehl **Neu** im Menüreiter **Projektspeicher**.

Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Name und Typ des neuen Projektspeichers

Dienst: Local Normfall Engine

Name: Projektspeicher

Projektspeicher verwendet Out of Band Modus für PDF-Dateien

Typ

- Standardspeicher**
Eine private oder freigegebene Datenbankdatei, die im lokalen Dateisystem bzw. im Dateisystem des lokalen Netzwerks (LAN) abgelegt wird. Mit optionaler Verschlüsselung und Passwortschutz.
- Offlinespeicher**
Eine private Datenbankdatei für die Offline-Synchronisation, die im lokalen Dateisystem abgelegt wird.
- Microsoft SQL Server Datenbank**
Als Datenbank auf einem Microsoft SQL Server (Microsoft SQL Server 2008 R2, 2012 oder 2014, beliebige Edition).
- MySQL Datenbank**
Als Datenbank auf einem MySQL Datenbankserver (ab MySQL 5.0, beliebige Edition).
- Oracle Datenbank**
Als Datenbank auf einem Oracle Datenbankserver (ab Oracle Database 11g, beliebige Edition).

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

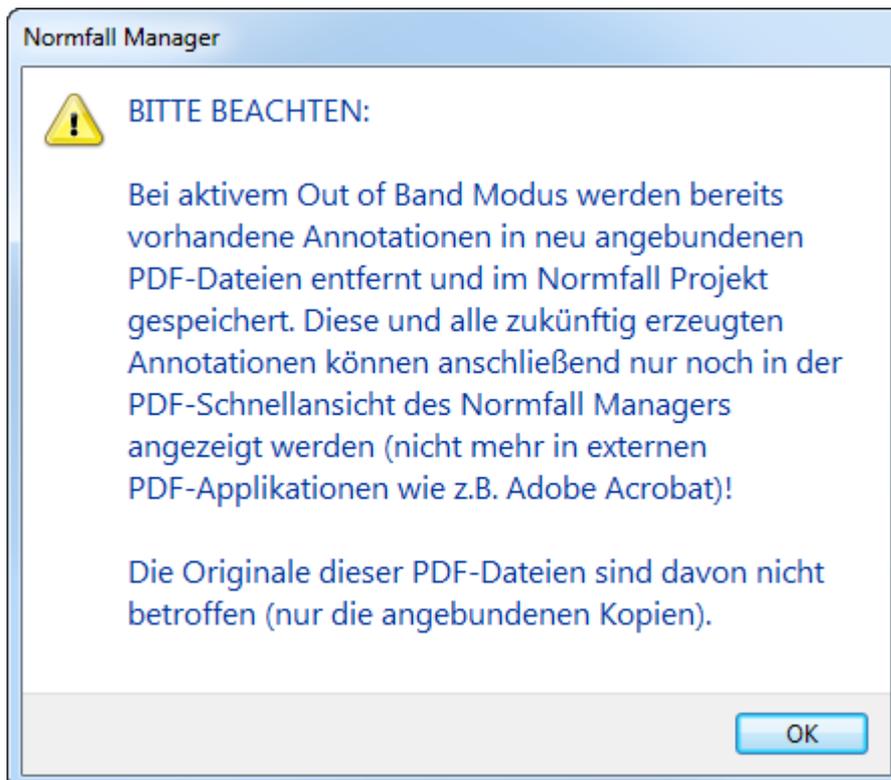
Nachdem Sie im Feld **Name** eine Bezeichnung Ihrer Wahl eingegeben und sich für einen Projektspeichertyp entschieden haben, können Sie den Dialog mit der Schaltfläche **Weiter >** fortsetzen. Die weiteren Schritte werden, je nach gewähltem Projektspeichertyp, im folgenden erläutert.



Mit der Option **Projektspeicher verwendet Out of Band Modus für PDF-Dateien** kann für diesen neuen Projektspeicher die Verwendung des Out of Band Modus für PDF-Dateien in der PDF Schnellansicht des NF Managers aktiviert werden. Dies gilt dann einheitlich für alle PDF-Dateien in allen Projekten, die in diesem Projektspeicher angebunden werden.

Bei aktivem Out of Band Modus werden alle über die PDF Schnellansicht auf PDF-Dateien angebrachten Anmerkungen (Annotationen) nicht in der PDF-Datei selbst gespeichert. Änderungen werden in diesem Fall als Teil des jeweiligen Normfall Projektes im Projektspeicher gespeichert und in der PDF Schnellansicht als zusätzliche "Schicht" über dem eigentlichen Dokument eingeblendet. Auf diese Weise können Sie den Originalzustand von PDF Dokumenten erhalten, und diese dennoch innerhalb eines Normfall Projektes mit Anmerkungen versehen.

Wird der Out of Band Modus aktiviert, erscheint eine wichtige Hinweismeldung für die Behandlung von neu aufgenommenen PDF-Dateien, die zu diesem Zeitpunkt bereits Anmerkungen besitzen:



Sie können die Erstellung des Projektspeichers bereits in diesem Stadium abschließen indem sie die Schaltfläche **Ausführen** anklicken. In diesem Fall wird der Projektspeicher mit den Standardoptionen angelegt, die Ihnen in den folgenden Abschnitten zu den einzelnen Projektspeicher-Typen als Standardvorgaben dargestellt werden.



4.2.3.1 Projektspeicher vom Typ Standardspeicher

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Standardspeicher für mehrere Projekte.

Haben Sie im ersten Schritt des Normfall-Assistenten zum Anlegen eines Projektspeichers die Option **Standardspeicher** gewählt, so werden im darauf folgenden Schritt Informationen zu Speicherort, einem etwaigem Kennwort sowie dem Verzeichniss für den Volltextindex abgefragt.

Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Datenspeicher und Volltextindex für Projektspeicher 'Projektspeicher'

Standard- oder Offline-Projektspeicher (SQLite)

Verzeichnis Wählen...

Kennwort (Optional, 6 bis 30 Zeichen)

Wiederholung

Verzeichnis für Volltextindex

Wählen...

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

Der Manager schlägt Ihnen in diesem Dialog standardmäßig ein Projektspeicherverzeichnis vor, das sich in Ihrem Windows Benutzerordner befindet und den Namen des Projektspeichers trägt, den Sie zuvor eingegeben haben. In der Regel werden Sie diesen Vorschlag übernehmen, es sei denn, Sie möchten explizit ein anderes Verzeichnis verwenden. In diesem Fall klicken Sie auf den Befehl **Wählen** und wählen einen Ordner Ihrer Wahl, in dem der Projektspeicher angelegt werden soll.

Optional können Sie in diesem Dialog ein **Passwort** für den anzulegenden Projektspeicher festlegen. Die Datenspeicher des Projektspeichers (Informationen zur



Struktur, Ihre Anmerkungen zu Verweisen etc.) werden in diesem Fall mit dem von Ihnen festgelegten Passwort verschlüsselt. Beachten Sie, dass die Dokumente der Dateispeicher, die Sie in Normfall Projekten in verschlüsselten Projektspeichern verwalten, von der Verschlüsselung ausgenommen sind. Sollten Sie das von Ihnen gewählte Passwort vergessen, so besteht keinerlei Möglichkeit mehr, einen verschlüsselten Projektspeicher zu entschlüsseln. Die Verschlüsselung beruht auf dem Verschlüsselungsalgorithmus AES 256 sowie dem Hash Algorithmus SHA 512, und ist als ausgesprochen sicher einzustufen.

Im Feld **Verzeichnis für Volltextindex** können Sie ein Verzeichnis für den Index wählen, der für die Volltextsuche des Managers über alle Projekte in diesem Projektspeicher angelegt wird. Der Manager schlägt Ihnen hier ein Verzeichnis vor, das einen Unterordner des vorgeschlagenen Projektspeicherverzeichnisses darstellt. In der Regel behalten Sie dieses vorgeschlagene Verzeichnis bei, es sei denn Sie möchten explizit ein anderes Verzeichnis verwenden. In diesem Fall klicken Sie auf den Befehl *Wählen* und wählen einen Ordner Ihrer Wahl in dem der Volltextindex abgelegt werden soll.

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten in diesem Assistenten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\Host\Freigabe\Verzeichnis\...). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.

Über die Schaltfläche **Weiter >** übernehmen Sie Ihre Angaben und öffnen den dritten und letzten Schritt im Normfall Assistenten in dem Sie Informationen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers festlegen können.



Im nächsten Schritt des Normfall-Assistenten können Sie Einstellungen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers vornehmen, in dem Dokumente (PDF Dateien, E-Mails, etc.) abgelegt werden, die Sie in ihren Normfall Projekten verwalten.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher.

Im Feld **Typ des Dokumentspeichers** können Sie sich entscheiden, ob die Dokumente der Normfall-Projekte in diesem Projektspeicher im **Dateisystem** abgelegt werden, oder in einer **Datenbank (MS SQL Server)**. Wählen sie die Variante **Microsoft SQL Server**, so werden die Dokumente innerhalb einer Datenbank eines Datenbankservers abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente nicht mehr wie gewohnt über den Windows Explorer zugreifen. Ferner benötigen Sie einen Datenbankserver, den Sie unabhängig vom Normfall Manager installieren müssen. Wählen Sie die Option **Dateisystem**, so werden die Dokumente, die Sie in Ihren Normfall-Projekten dieses Projektspeichers verwalten, im Windows Dateisystem abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente über den Windows Explorer zugreifen. Beachten Sie aber, dass die Dokumente mit einem eindeutigen Identifikator versehen werden. D.h. die Dateien werden nicht unter ihrem herkömmlichen Dateinamen abgelegt, sondern mit einer Zeichen- und



Zahlenfolge umbenannt. Dies ist notwendig, damit der Normfall Manager ihre Dokumente zuverlässig verwalten kann.

Dokumentspeicher auf Datenbankserver

Entscheiden Sie sich für eine Ablage der Dokumente in einem SQL Server, so tragen Sie im Bereich **Microsoft SQL Server für Dokumentspeicher (mit Windows Authentifizierung)** den **Servernamen** sowie den Namen der Datenbank (**Datenbankname**) ein, in der die Dokumente des Projektspeichers verwaltet werden. Im Feld **Basisverzeichnis** muss das Verzeichnis auf dem Datenbank-Server angegeben werden, in bzw. unter dem der Dokumentspeicher angelegt werden soll. Bitte beachten Sie hierzu den Hinweis im Assistenten.

Hinweis für den DB-Administrator bzw. die IT-Administration:

Für diesen Typ des Dokumentspeichers muss die gewählte MS SQL Server Instanz das FILESTREAM-Feature unterstützen bzw. dafür konfiguriert worden sein. Dies ist zwingende Voraussetzung.

In diesem Zusammenhang ist ausschließlich die Windows-Authentifizierung am MS SQL Server möglich. Die klassische Authentifizierung mittels Benutzername und Passwort ist hier nicht erlaubt.

Bitte beachten Sie außerdem die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher / SQL Datenbank.

Dokumentspeicher im Dateisystem

Basisverzeichnis für Dokumentspeicher

In diesem Verzeichnis befindet sich der Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)" für diesen Datenspeicher. Dieser wird vollständig von Normfall verwaltet. Manuelle Eingriffe sollten daher unterbleiben, um die Datenintegrität nicht zu gefährden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden. Ferner müssen Sie die folgenden Verzeichnisse im Dateisystem angeben, die die nachfolgend erläuterten Funktionen erfüllen:

Download-Verzeichnis für Dokumentspeicher

Verwendet ein Projekt im Datenspeicher einen internen Normfall Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden. Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält. Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Beim Beenden des Normfall Managers werden alle nicht verwendeten bzw. nicht geöffneten Dateikopien in diesem Verzeichnis wieder gelöscht (die Originale befinden sich vollständig im Dokumentspeicher). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im



Normalfall beibehalten werden.

Basisverzeichnis für klassische Dateiverwaltung

Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden. Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das Projekt-Dateiverzeichnis. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden. Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, bevor sie dann aus diesem Verzeichnis angebotnen werden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.



4.2.3.2 Projektspeicher vom Typ Offlinespeicher

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Offlinespeicher.

Projektspeicher vom Typ **Offlinespeicher** ermöglichen es Ihnen, eine lokale Kopie von Normfall Projekten anzulegen, die in einem Projektspeicher vom Typ **SQL Datenbank** oder **Standardspeicher** abgelegt sind (analog zu dem Beispiel, in dem Sie sich Akten für einen Termin außer Haus aus den Aktenschränken in einem zentralen Archiv mitnehmen). Offline Kopien von Projekten können Sie mit dem Original-Projekt auf dem Datenbankserver synchronisieren.

Mit Offlinespeichern können Sie beispielsweise Kopien von Normfall Projekten (inkl. aller Daten und Dokumente), die in Ihrer Kanzlei auf einem zentralen Datenbankserver liegen, auf Ihren Notebook übertragen und diese so mit auf externe Termine nehmen. Sind Sie wieder zurück in der Kanzlei, können Sie Ihre Offline-Kopie mit dem zentralen Normfall Projekt synchronisieren. Änderungen, die zwischenzeitlich an der Offline-Kopie oder an der zentralen Projektdatei vorgenommen wurden, können mittels dieser Synchronisation abgeglichen werden.

Um einen Projektspeicher vom Typ **Offlinespeicher** anzulegen, gehen Sie wie folgt vor: Starten Sie über den Befehl **Neu** im Menüreiter **Projektspeicher** den Assistenten zum Anlegen neuer Projektspeicher.



Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Name und Typ des neuen Projektspeichers

Dienst: Local Normfall Engine

Name: Offlinespeicher

Projektspeicher verwendet Out of Band Modus für PDF-Dateien

Typ

- Standardspeicher**
Eine private oder freigegebene Datenbankdatei, die im lokalen Dateisystem bzw. im Dateisystem des lokalen Netzwerks (LAN) abgelegt wird. Mit optionaler Verschlüsselung und Passwortschutz.
- Offlinespeicher**
Eine private Datenbankdatei für die Offline-Synchronisation, die im lokalen Dateisystem abgelegt wird.
- Microsoft SQL Server Datenbank**
Als Datenbank auf einem Microsoft SQL Server (Microsoft SQL Server 2008 R2, 2012 oder 2014, beliebige Edition).
- MySQL Datenbank**
Als Datenbank auf einem MySQL Datenbankserver (ab MySQL 5.0, beliebige Edition).
- Oracle Datenbank**
Als Datenbank auf einem Oracle Datenbankserver (ab Oracle Database 11g, beliebige Edition).

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

Wählen Sie in diesem Dialog die Option **Offlinespeicher** und vergeben Sie im Feld **Name** eine Bezeichnung Ihrer Wahl für den neu zu erstellenden Offlinespeicher. Öffnen Sie anschließend über die Schaltfläche **Weiter >** den zweiten Schritt des Assistenten zum Erstellen eines neuen Projektspeichers.



Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Datenspeicher und Volltextindex für Projektspeicher 'Offlinespeicher'

Standard- oder Offline-Projektspeicher (SQLite)

Verzeichnis: Wählen...

Kennwort: (Optional, 6 bis 30 Zeichen)

Wiederholung:

Verzeichnis für Volltextindex

Wählen...

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

In diesem zweiten Schritt können Sie im Bereich **Verzeichnis** über den Button **Wählen...** festlegen, wo im Dateisystem der Offlinespeicher angelegt werden soll. Im Feld **Kennwort** können Sie optional ein Kennwort zur Verschlüsselung des Offlinespeichers festlegen. Zur Sicherheit müssen Sie im Fall eines vergebenen Kennworts dieses im Feld **Wiederholung** nochmals zur Kontrolle eingeben.

Im Bereich **Verzeichnis für Volltextindex** können Sie ein Verzeichnis für den Volltextindex des Offlinespeichers festlegen. Idealerweise handelt es sich dabei um ein Unterverzeichnis des Verzeichnisses, in dem der Offlinespeicher selbst abgelegt ist.

Über den Button **Weiter >** gelangen Sie zum dritten und letzten Schritt des Assistenten.



Im Fall eines Projektspeichers vom Typ **Offlinespeicher** werden Sie in aller Regel das Dateisystem als Option für die Dokumentverwaltung wählen. Offlinespeicher eignen sich insbesondere dafür, auf mobilen Endgeräten wie z.B. Notebooks eingesetzt zu werden, auf denen in der Regel keine Datenbankserver-Instanzen als Grundlage für den Dokumentspeicher des Offlinespeichers verfügbar sind. Im Folgenden erläutern wir dennoch beide Optionen des Dokumentspeichers.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher.

Im Feld **Typ des Dokumentspeichers** können Sie sich entscheiden, ob die Dokumente der Normfall-Projekte in diesem Projektspeicher im **Dateisystem** abgelegt werden, oder in einer **Datenbank (MS SQL Server)**. Wählen sie die Variante **Microsoft SQL Server**, so werden die Dokumente innerhalb einer Datenbank eines Datenbankservers abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente nicht mehr wie gewohnt über den Windows Explorer zugreifen. Ferner benötigen Sie einen Datenbankserver, den Sie unabhängig vom Normfall Manager installieren müssen. Wählen Sie die Option **Dateisystem**, so werden die Dokumente, die Sie in Ihren Normfall-Projekten dieses Projektspeichers verwalten, im Windows Dateisystem abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die



Dokumente über den Windows Explorer zugreifen. Beachten Sie aber, dass die Dokumente mit einem eindeutigen Identifikator versehen werden. D.h. die Dateien werden nicht unter ihrem herkömmlichen Dateinamen abgelegt, sondern mit einer Zeichen- und Zahlenfolge umbenannt. Dies ist notwendig, damit der Normfall Manager ihre Dokumente zuverlässig verwalten kann.

Dokumentspeicher auf Datenbankserver

Entscheiden Sie sich für eine Ablage der Dokumente in einem SQL Server, so tragen Sie im Bereich **Microsoft SQL Server für Dokumentspeicher (mit Windows Authentifizierung)** den **Servernamen** sowie den Namen der Datenbank (**Datenbankname**) ein, in der die Dokumente des Projektspeichers verwaltet werden. Im Feld **Basisverzeichnis** muss das Verzeichnis auf dem Datenbank-Server angegeben werden, in bzw. unter dem der Dokumentspeicher angelegt werden soll. Bitte beachten Sie hierzu den Hinweis im Assistenten.

Hinweis für den DB-Administrator bzw. die IT-Administration:

Für diesen Typ des Dokumentspeichers muss die gewählte MS SQL Server Instanz das FILESTREAM-Feature unterstützen bzw. dafür konfiguriert worden sein. Dies ist zwingende Voraussetzung.

In diesem Zusammenhang ist ausschließlich die Windows-Authentifizierung am MS SQL Server möglich. Die klassische Authentifizierung mittels Benutzername und Passwort ist hier nicht erlaubt.

Bitte beachten Sie außerdem die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher / SQL Datenbank.

Dokumentspeicher im Dateisystem

Basisverzeichnis für Dokumentspeicher

In diesem Verzeichnis befindet sich der Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)" für diesen Datenspeicher. Dieser wird vollständig von Normfall verwaltet. Manuelle Eingriffe sollten daher unterbleiben, um die Datenintegrität nicht zu gefährden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden. Ferner müssen Sie die folgenden Verzeichnisse im Dateisystem angeben, die die nachfolgend erläuterten Funktionen erfüllen:

Download-Verzeichnis für Dokumentspeicher

Verwendet ein Projekt im Datenspeicher einen internen Normfall Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden. Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält. Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Beim Beenden des Normfall Managers werden alle nicht verwendeten bzw. nicht geöffneten Dateikopien in diesem Verzeichnis wieder gelöscht



(die Originale befinden sich vollständig im Dokumentspeicher). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.

Basisverzeichnis für klassische Dateiverwaltung

Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden. Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das Projekt-Dateiverzeichnis. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden. Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, bevor sie dann aus diesem Verzeichnis angebotenen werden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.



4.2.3.3 Projektspeicher vom Typ Microsoft SQL Server Datenbank

Wichtiger Hinweis:

Das Anlegen eines Normfall Projektspeichers auf Basis eines Microsoft SQL Servers erfordert genaue Sachkenntnis hinsichtlich der bestehenden Microsoft SQL Server Installation, von Zugriffsrechten (Benutzerrechte), geeigneten Dateiverzeichnissen für die Ablage, usw. Im Zweifelsfall ziehen Sie die zuständige IT-Administration bzw. Ihren IT-Partner zu Rate, oder kontaktieren Sie den Support der Fa. Normfall GmbH. Gern bieten wir die Einrichtung und Inbetriebnahme von Projektspeichern auf Basis des MS SQL Servers als Dienstleistung an, inkl. Beratung hinsichtlich der für Sie optimalen Edition des MS SQL Servers und dessen Installation in Ihrer IT-Umgebung.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Microsoft SQL Server Datenbank für mehrere/alle Projekte.

Haben Sie im ersten Schritt des Normfall-Assistenten zum Anlegen eines Projektspeichers die Option **Microsoft SQL Server Datenbank** gewählt, so werden im darauf folgenden Schritt Informationen zur Microsoft SQL Server Datenbank, sowie dem Verzeichnis für den Volltextindex abgefragt.



Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Datenspeicher und Volltextindex für Projektspeicher 'Datenbankserver'

Verbindungsdaten für Microsoft SQL Server Datenbank

Servername(\Instanz)

Windows-Authentifizierung

Benutzer

Kennwort

Datenbankname

Verbindungszeichenfolge

Verzeichnis für Volltextindex

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

In diesem Dialog definieren Sie im Feld **Servername** den Datenbankserver, den Sie verwenden möchten, um den Projektspeicher anzulegen. Sie können alternativ zu einer manuellen Eingabe den Button **Server suchen** verwenden, der innerhalb Ihres lokalen Netzwerks nach verfügbaren Serverinstanzen sucht.

Im Feld **Datenbankname** definieren Sie den Namen der Datenbank, in der der Projektspeicher abgelegt werden soll.

Im Feld **Verbindungszeichenfolge** wird die resultierende Verbindungszeichenfolge (zur SQL Server Datenbank) für den anzulegenden Projektspeicher aufgebaut und angezeigt. Sie können hier eigene Änderungen bzw. Anpassungen vornehmen, um individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Dazu ist jedoch genaue Sachkenntnis hinsichtlich der Administration eines MS SQL Servers und des Aufbaus einer Verbindungszeichenfolge für den MS SQL Server erforderlich. Für den späteren Zugriff auf den Projektspeicher wird immer genau diese Verbindungszeichenfolge verwendet.

Hinweis:

Standardmäßig wird für den Zugriff auf einen SQL-Projektspeicher die Windows-



Authentifizierung verwendet. Es ist jedoch auch die Authentifizierung mittels Benutzername und Kennwort möglich (sofern die gewählte SQL Server Instanz dies unterstützt). Dazu können Sie die Option **Windows-Authentifizierung** entfernen und die Felder **Benutzer** und **Kennwort** verwenden.

Das verwendete Kennwort wird aus Sicherheitsgründen nicht im Klartext angezeigt - auch nicht in der resultierenden Verbindungszeichenfolge. Hier wird stattdessen der Platzhalter [ENCRYPTED] verwendet. Auch in der Datei Nf7Repositories.xml (Projektspeicher) wird das Kennwort verschlüsselt abgelegt.

Bevor Sie mit dem Anlegen des Projektspeichers fortfahren, müssen Sie die angegebenen Daten zu Server und Datenbank auf Korrektheit prüfen. Klicken Sie hierzu auf den Button **Testen**. Sie erhalten anschließend eine Statusmeldung, ob die Verbindung zum Datenbankserver aufgebaut und die von Ihnen gewünschte Datenbank angelegt werden kann, d.h. ob die aktuelle Verbindungszeichenfolge gültig ist. Beachten Sie, dass Sie für jeden Normfall Projektspeicher vom Typ Datenbankserver zwar den gleichen Datenbankserver verwenden können, jedoch jeweils eine eigene Datenbank anlegen müssen. Geben Sie in diesem Dialogfenster eine bereits existierende Datenbank an, so werden Sie in einem Hinweisfenster darüber informiert.

Im Feld **Verzeichnis für Volltextindex** legen Sie ein Verzeichnis fest, das den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers enthält. Dieser befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten in diesem Assistenten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\Host\Freigabe\Verzeichnis\..). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.

Über die Schaltfläche **Weiter >** übernehmen Sie Ihre Angaben und öffnen den dritten und letzten Schritt im Normfall Assistenten, in dem Sie Informationen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers festlegen können.



Im nächsten Schritt des Normfall-Assistenten können Sie Einstellungen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers vornehmen, in dem Dokumente (PDF Dateien, E-Mails, etc.) abgelegt werden, die Sie in ihren Normfall Projekten verwalten.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher.

Im Feld **Typ des Dokumentspeichers** können Sie sich entscheiden, ob die Dokumente der Normfall-Projekte in diesem Projektspeicher im **Dateisystem** abgelegt werden, oder in einer **Datenbank (MS SQL Server)**. Wählen sie die Variante **Microsoft SQL Server**, so werden die Dokumente innerhalb einer Datenbank eines Datenbankservers abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente nicht mehr wie gewohnt über den Windows Explorer zugreifen. Ferner benötigen Sie einen Datenbankserver, den Sie unabhängig vom Normfall Manager installieren müssen. Wählen Sie die Option **Dateisystem**, so werden die Dokumente, die Sie in Ihren Normfall-Projekten dieses Projektspeichers verwalten, im Windows Dateisystem abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente über den Windows Explorer zugreifen. Beachten Sie aber, dass die Dokumente mit einem eindeutigen Identifikator versehen werden. D.h. die Dateien werden nicht unter ihrem herkömmlichen Dateinamen abgelegt, sondern mit einer Zeichen- und



Zahlenfolge umbenannt. Dies ist notwendig, damit der Normfall Manager ihre Dokumente zuverlässig verwalten kann.

Dokumentspeicher auf Datenbankserver

Entscheiden Sie sich für eine Ablage der Dokumente in einem SQL Server, so tragen Sie im Bereich **Microsoft SQL Server für Dokumentspeicher (mit Windows Authentifizierung)** den **Servernamen** sowie den Namen der Datenbank (**Datenbankname**) ein, in der die Dokumente des Projektspeichers verwaltet werden. Im Feld **Basisverzeichnis** muss das Verzeichnis auf dem Datenbank-Server angegeben werden, in bzw. unter dem der Dokumentspeicher angelegt werden soll. Bitte beachten Sie hierzu den Hinweis im Assistenten.

Hinweis für den DB-Administrator bzw. die IT-Administration:

Für diesen Typ des Dokumentspeichers muss die gewählte MS SQL Server Instanz das FILESTREAM-Feature unterstützen bzw. dafür konfiguriert worden sein. Dies ist zwingende Voraussetzung.

In diesem Zusammenhang ist ausschließlich die Windows-Authentifizierung am MS SQL Server möglich. Die klassische Authentifizierung mittels Benutzername und Passwort ist hier nicht erlaubt.

Bitte beachten Sie außerdem die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher / SQL Datenbank.

Dokumentspeicher im Dateisystem

Basisverzeichnis für Dokumentspeicher

In diesem Verzeichnis befindet sich der Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)" für diesen Datenspeicher. Dieser wird vollständig von Normfall verwaltet. Manuelle Eingriffe sollten daher unterbleiben, um die Datenintegrität nicht zu gefährden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden. Ferner müssen Sie die folgenden Verzeichnisse im Dateisystem angeben, die die nachfolgend erläuterten Funktionen erfüllen:

Download-Verzeichnis für Dokumentspeicher

Verwendet ein Projekt im Datenspeicher einen internen Normfall Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden. Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält. Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Beim Beenden des Normfall Managers werden alle nicht verwendeten bzw. nicht geöffneten Dateikopien in diesem Verzeichnis wieder gelöscht (die Originale befinden sich vollständig im Dokumentspeicher). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im



Normalfall beibehalten werden.

Basisverzeichnis für klassische Dateiverwaltung

Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden. Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das Projekt-Dateiverzeichnis. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden. Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, bevor sie dann aus diesem Verzeichnis angebotnen werden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.



4.2.3.4 Projektspeicher vom Typ MySQL Datenbank

Wichtiger Hinweis:

Das Anlegen eines Normfall Projektspeichers auf Basis eines MySQL Servers erfordert genaue Sachkenntnis hinsichtlich der bestehenden MySQL Server Installation, von Zugriffsrechten (Benutzerrechte), geeigneten Dateiverzeichnissen für die Ablage, usw. Im Zweifelsfall ziehen Sie die zuständige IT-Administration bzw. Ihren IT-Partner zu Rate.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel MySQL Datenbank für mehrere/alle Projekte.

Haben Sie im ersten Schritt des Normfall-Assistenten zum Anlegen eines Projektspeichers die Option **MySQL Datenbank** gewählt, so werden im darauf folgenden Schritt Informationen zur MySQL Datenbank, sowie dem Verzeichnis für den Volltextindex abgefragt.

Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Datenspeicher und Volltextindex für Projektspeicher 'Datenbankserver'

Verbindungsdaten für MySQL Datenbank

Host: []

Port: 3306

Benutzer: mysqluser

Kennwort: []

Datenbankname: Normfall

Verbindungszeichenfolge: User Id=mysqluser;Password=[ENCRYPTED];Host=...;Port=3306 **Testen**

Verzeichnis für Volltextindex

[] Fulltextindex **Wählen...**

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

In diesem Dialog definieren Sie im Feld **Host** den Datenbankserver, den Sie verwenden



möchten, um den Projektspeicher anzulegen (Host/DNS-Name oder IP-Adresse). In die Felder **Port**, **Benutzer** und **Kennwort** werden weitere relevante Verbindungsdaten eingetragen.

Hinweis:

Das verwendete Kennwort wird aus Sicherheitsgründen nicht im Klartext angezeigt - auch nicht in der resultierenden Verbindungszeichenfolge. Hier wird stattdessen der Platzhalter [ENCRYPTED] verwendet. Auch in der Datei Nf7Repositories.xml (Projektspeicher) wird das Kennwort verschlüsselt abgelegt.

Im Feld **Datenbankname** definieren Sie den Namen der Datenbank, in der der Projektspeicher abgelegt werden soll.

Im Feld **Verbindungszeichenfolge** wird die resultierende Verbindungszeichenfolge (zur MySQL Datenbank) für den anzulegenden Projektspeicher aufgebaut und angezeigt. Sie können hier eigene Änderungen bzw. Anpassungen vornehmen, um individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Dazu ist jedoch genaue Sachkenntnis hinsichtlich der Administration eines MySQL Servers und des Aufbaus einer Verbindungszeichenfolge für den MySQL Server erforderlich. Für den späteren Zugriff auf den Projektspeicher wird immer genau diese Verbindungszeichenfolge verwendet.

Bevor Sie mit dem Anlegen des Projektspeichers fortfahren, müssen Sie die angegebenen Daten zu Server und Datenbank auf Korrektheit prüfen. Klicken Sie hierzu auf den Button **Testen**. Sie erhalten anschließend eine Statusmeldung, ob die Verbindung zum Datenbankserver aufgebaut und die von Ihnen gewünschte Datenbank angelegt werden kann, d.h. ob die aktuelle Verbindungszeichenfolge gültig ist. Beachten Sie, dass Sie für jeden Normfall Projektspeicher vom Typ Datenbankserver zwar den gleichen Datenbankserver verwenden können, jedoch jeweils eine eigene Datenbank anlegen müssen. Geben Sie in diesem Dialogfenster eine bereits existierende Datenbank an, so werden Sie in einem Hinweisfenster darüber informiert.

Im Feld **Verzeichnis für Volltextindex** legen Sie ein Verzeichnis fest, das den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers enthält. Dieser befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten in diesem Assistenten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\Host\Freigabe\Verzeichnis\...). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.



Über die Schaltfläche **Weiter >** übernehmen Sie Ihre Angaben und öffnen den dritten und letzten Schritt im Normfall Assistenten, in dem Sie Informationen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers festlegen können.

Im nächsten Schritt des Normfall-Assistenten können Sie Einstellungen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers vornehmen, in dem Dokumente (PDF Dateien, E-Mails, etc.) abgelegt werden, die Sie in ihren Normfall Projekten verwalten.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher.

Im Feld **Typ des Dokumentspeichers** können Sie sich entscheiden, ob die Dokumente der Normfall-Projekte in diesem Projektspeicher im **Dateisystem** abgelegt werden, oder in einer **Datenbank (MS SQL Server)**. Wählen sie die Variante **Microsoft SQL Server**, so werden die Dokumente innerhalb einer Datenbank eines Datenbankserver abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente nicht mehr wie gewohnt über den Windows Explorer zugreifen. Ferner benötigen Sie einen Datenbankserver, den Sie unabhängig vom Normfall Manager installieren müssen. Wählen Sie die Option **Dateisystem**, so



werden die Dokumente, die Sie in Ihren Normfall-Projekten dieses Projektspeichers verwalten, im Windows Dateisystem abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente über den Windows Explorer zugreifen. Beachten Sie aber, dass die Dokumente mit einem eindeutigen Identifikator versehen werden. D.h. die Dateien werden nicht unter ihrem herkömmlichen Dateinamen abgelegt, sondern mit einer Zeichen- und Zahlenfolge umbenannt. Dies ist notwendig, damit der Normfall Manager ihre Dokumente zuverlässig verwalten kann.

Dokumentspeicher auf Datenbankserver

Entscheiden Sie sich für eine Ablage der Dokumente in einem SQL Server, so tragen Sie im Bereich **Microsoft SQL Server für Dokumentspeicher (mit Windows Authentifizierung)** den **Servernamen** sowie den Namen der Datenbank (**Datenbankname**) ein, in der die Dokumente des Projektspeichers verwaltet werden. Im Feld **Basisverzeichnis** muss das Verzeichnis auf dem Datenbank-Server angegeben werden, in bzw. unter dem der Dokumentspeicher angelegt werden soll. Bitte beachten Sie hierzu den Hinweis im Assistenten.

Hinweis für den DB-Administrator bzw. die IT-Administration:

Für diesen Typ des Dokumentspeichers muss die gewählte MS SQL Server Instanz das FILESTREAM-Feature unterstützen bzw. dafür konfiguriert worden sein. Dies ist zwingende Voraussetzung.

In diesem Zusammenhang ist ausschließlich die Windows-Authentifizierung am MS SQL Server möglich. Die klassische Authentifizierung mittels Benutzername und Passwort ist hier nicht erlaubt.

Bitte beachten Sie außerdem die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher / SQL Datenbank.

Dokumentspeicher im Dateisystem

Basisverzeichnis für Dokumentspeicher

In diesem Verzeichnis befindet sich der Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)" für diesen Datenspeicher. Dieser wird vollständig von Normfall verwaltet. Manuelle Eingriffe sollten daher unterbleiben, um die Datenintegrität nicht zu gefährden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden. Ferner müssen Sie die folgenden Verzeichnisse im Dateisystem angeben, die die nachfolgend erläuterten Funktionen erfüllen:

Download-Verzeichnis für Dokumentspeicher

Verwendet ein Projekt im Datenspeicher einen internen Normfall Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden. Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält. Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für



alle Benutzer identisch). Beim Beenden des Normfall Managers werden alle nicht verwendeten bzw. nicht geöffneten Dateikopien in diesem Verzeichnis wieder gelöscht (die Originale befinden sich vollständig im Dokumentspeicher). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.

Basisverzeichnis für klassische Dateiverwaltung

Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden. Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das Projekt-Dateiverzeichnis. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden. Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, bevor sie dann aus diesem Verzeichnis angebotenen werden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.



4.2.3.5 Projektspeicher vom Typ Oracle Datenbank

Wichtiger Hinweis:

Das Anlegen eines Normfall Projektspeichers auf Basis eines Oracle Database Servers erfordert genaue Sachkenntnis hinsichtlich der bestehenden Oracle Database Installation, von Zugriffsrechten (Benutzerrechte), geeigneten Dateiverzeichnissen für die Ablage, usw. Im Zweifelsfall ziehen Sie die zuständige IT-Administration bzw. Ihren IT-Partner zu Rate.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Oracle Database Server Datenbank für mehrere/alle Projekte.

Haben Sie im ersten Schritt des Normfall-Assistenten zum Anlegen eines Projektspeichers die Option **Oracle Datenbank** gewählt, so werden im darauf folgenden Schritt Informationen zur Oracle Datenbank, sowie dem Verzeichnis für den Volltextindex abgefragt.

Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Datenspeicher und Volltextindex für Projektspeicher 'Datenbankserver'

Verbindungsdaten für Oracle Datenbank

Host: []

Port: 1521

Service Name: []

SID: normfall

Benutzer: oracleuser

Kennwort: []

Verbindungszeichenfolge: User Id=oracleuser;Password=[ENCRYPTED];Server=...;Unicod **Testen**

Verzeichnis für Volltextindex

[] \Fulltextindex **Wählen...**

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

In diesem Dialog definieren Sie im Feld **Host** den Datenbankserver, den Sie verwenden



möchten, um den Projektspeicher anzulegen (Host/DNS-Name oder IP-Adresse). In die Felder **Port**, **Service Name**, **SID**, **Benutzer** und **Kennwort** werden weitere relevante Verbindungsdaten eingetragen.

Hinweis:

Das verwendete Kennwort wird aus Sicherheitsgründen nicht im Klartext angezeigt - auch nicht in der resultierenden Verbindungszeichenfolge. Hier wird stattdessen der Platzhalter [ENCRYPTED] verwendet. Auch in der Datei Nf7Repositories.xml (Projektspeicher) wird das Kennwort verschlüsselt abgelegt.

Im Feld **Verbindungszeichenfolge** wird die resultierende Verbindungszeichenfolge (zur Oracle Datenbank) für den anzulegenden Projektspeicher aufgebaut und angezeigt. Sie können hier eigene Änderungen bzw. Anpassungen vornehmen, um individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Dazu ist jedoch genaue Sachkenntnis hinsichtlich der Administration eines Oracle Database Servers und des Aufbaus einer Verbindungszeichenfolge für den Oracle Database Server erforderlich. Für den späteren Zugriff auf den Projektspeicher wird immer genau diese Verbindungszeichenfolge verwendet.

Bevor Sie mit dem Anlegen des Projektspeichers fortfahren, müssen Sie die angegebenen Daten zu Server und Datenbank auf Korrektheit prüfen. Klicken Sie hierzu auf den Button **Testen**. Sie erhalten anschließend eine Statusmeldung, ob die Verbindung zum Datenbankserver aufgebaut und die von Ihnen gewünschte Datenbank angelegt werden kann, d.h. ob die aktuelle Verbindungszeichenfolge gültig ist. Beachten Sie, dass Sie für jeden Normfall Projektspeicher vom Typ Datenbankserver zwar den gleichen Datenbankserver verwenden können, jedoch jeweils eine eigene Datenbank anlegen müssen. Geben Sie in diesem Dialogfenster eine bereits existierende Datenbank an, so werden Sie in einem Hinweisfenster darüber informiert.

Im Feld **Verzeichnis für Volltextindex** legen Sie ein Verzeichnis fest, das den Volltextindex des gesamten Datenspeichers (Volltextindex-Datenbank und andere Dateien) für Such-Operationen im gesamten Projekt-Datenbestand des Datenspeichers enthält. Dieser befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis.

Wichtiger Hinweis:

Für Verzeichnisse auf zentralen Datei-Servern sollten in diesem Assistenten grundsätzlich nur UNC-Pfade verwendet werden (\Host\Freigabe\Verzeichnis\..). Laufwerk-Mappings (z.B. X:\...) sind i.d.R. für die Normfall Engine, die als Windows Dienst betrieben wird und die hier festgelegten Verzeichnisse verwendet, nicht auflösbar; es kann dann zu Fehlerzuständen kommen, deren Ursachen oft nur schwer zu lokalisieren sind. Dies gilt ganz besonders auch für den Betrieb in Virtualisierungs-Umgebungen (Citrix, Remote Desktop, usw.). Durch konsequente Verwendung von einheitlichen UNC-Pfaden kann solchen Problemen vorgebeugt werden.

Über die Schaltfläche **Weiter >** übernehmen Sie Ihre Angaben und öffnen den dritten und



letzten Schritt im Normfall Assistenten, in dem Sie Informationen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers festlegen können.

Assistent: Anlegen eines neuen Normfall Projektspeichers

Dokumentspeicher und zugehörige Verzeichnisse für Projektspeicher 'Datenbankserver'

Typ des Dokumentspeichers

Dateisystem Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server für Dokumentspeicher (Windows-Authentifizierung)

Servername: FBCS-SERVER1 Server suchen

Datenbankname:

Basisverzeichnis: Wählen...

HINWEIS: Das angegebene Basisverzeichnis bezieht sich auf den Server(!)-Rechner und muss dort bereits existieren! Testen

Basisverzeichnis für Dokumentspeicher: \Documents Wählen...

Download-Verzeichnis für Dokumentspeicher: \Workspace Wählen...

Basisverzeichnis für klassische Dateiverwaltung: \Projects Wählen...

< Zurück Weiter > Ausführen Abbrechen

Im nächsten Schritt des Normfall-Assistenten können Sie Einstellungen zum **Dokumentspeicher** des Projektspeichers vornehmen, in dem Dokumente (PDF Dateien, E-Mails, etc.) abgelegt werden, die Sie in ihren Normfall Projekten verwalten.

Bitte beachten Sie die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher.

Im Feld **Typ des Dokumentspeichers** können Sie sich entscheiden, ob die Dokumente der Normfall-Projekte in diesem Projektspeicher im **Dateisystem** abgelegt werden, oder in einer **Datenbank (MS SQL Server)**. Wählen sie die Variante **Microsoft SQL Server**, so werden die Dokumente innerhalb einer Datenbank eines Datenbankservers abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die Dokumente nicht mehr wie gewohnt über den Windows Explorer zugreifen. Ferner benötigen Sie einen Datenbankserver, den Sie unabhängig vom Normfall Manager installieren müssen. Wählen Sie die Option **Dateisystem**, so werden die Dokumente, die Sie in Ihren Normfall-Projekten dieses Projektspeichers verwalten, im Windows Dateisystem abgelegt. In diesem Fall können Sie auf die



Dokumente über den Windows Explorer zugreifen. Beachten Sie aber, dass die Dokumente mit einem eindeutigen Identifikator versehen werden. D.h. die Dateien werden nicht unter ihrem herkömmlichen Dateinamen abgelegt, sondern mit einer Zeichen- und Zahlenfolge umbenannt. Dies ist notwendig, damit der Normfall Manager ihre Dokumente zuverlässig verwalten kann.

Dokumentspeicher auf Datenbankserver

Entscheiden Sie sich für eine Ablage der Dokumente in einem SQL Server, so tragen Sie im Bereich **Microsoft SQL Server für Dokumentspeicher (mit Windows Authentifizierung)** den **Servernamen** sowie den Namen der Datenbank (**Datenbankname**) ein, in der die Dokumente des Projektspeichers verwaltet werden. Im Feld **Basisverzeichnis** muss das Verzeichnis auf dem Datenbank-Server angegeben werden, in bzw. unter dem der Dokumentspeicher angelegt werden soll. Bitte beachten Sie hierzu den Hinweis im Assistenten.

Hinweis für den DB-Administrator bzw. die IT-Administration:

Für diesen Typ des Dokumentspeichers muss die gewählte MS SQL Server Instanz das FILESTREAM-Feature unterstützen bzw. dafür konfiguriert worden sein. Dies ist zwingende Voraussetzung.

In diesem Zusammenhang ist ausschließlich die Windows-Authentifizierung am MS SQL Server möglich. Die klassische Authentifizierung mittels Benutzername und Passwort ist hier nicht erlaubt.

Bitte beachten Sie außerdem die Hinweise und Informationen im Kapitel Dokumentspeicher / SQL Datenbank.

Dokumentspeicher im Dateisystem

Basisverzeichnis für Dokumentspeicher

In diesem Verzeichnis befindet sich der Dokumentspeicher vom Typ "Dateisystem (GUID)" für diesen Datenspeicher. Dieser wird vollständig von Normfall verwaltet. Manuelle Eingriffe sollten daher unterbleiben, um die Datenintegrität nicht zu gefährden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden. Ferner müssen Sie die folgenden Verzeichnisse im Dateisystem angeben, die die nachfolgend erläuterten Funktionen erfüllen:

Download-Verzeichnis für Dokumentspeicher

Verwendet ein Projekt im Datenspeicher einen internen Normfall Dokumentspeicher, werden hier Kopien von solchen Dateien angelegt, die angezeigt, bearbeitet oder anderweitig benötigt werden. Wird eine Datei hier bearbeitet bzw. verändert, während der Normfall Manager gestartet ist (auch im Hintergrund), wird sie automatisch im Dokumentspeicher aktualisiert, so dass der Dokumentspeicher stets den aktuellen Stand von nachträglich bearbeiteten Dateien enthält. Dieses Verzeichnis befindet sich bei einer Datenbank auf einem Datenbank-Server im Netzwerk typischerweise in einem Share (für alle Benutzer identisch). Beim Beenden des Normfall Managers werden alle nicht verwendeten bzw. nicht geöffneten Dateikopien in diesem Verzeichnis wieder gelöscht



(die Originale befinden sich vollständig im Dokumentspeicher). Alle Normfall Benutzer benötigen Schreib- und Leserechte auf dieses Verzeichnis. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.

Basisverzeichnis für klassische Dateiverwaltung

Dient als Vorgabe-Basisverzeichnis für alle Projekte des Datenspeichers, die den Dokumentspeicher des Typs "Dateisystem (klassisch)" verwenden. Für jedes Projekt befindet sich hier ein Unterverzeichnis, das in der Regel den Namen des zugehörigen Projektes besitzt, das Projekt-Dateiverzeichnis. Es kann jedoch auch für jedes Projekt ein völlig beliebiges Verzeichnis verwendet werden. Das Projekt-Dateiverzeichnis enthält alle in dem Projekt angebotenen Dateien, die sich zum Zeitpunkt der Anbindung (noch) nicht in oder unterhalb des Projekt-Dateiverzeichnisses befinden. Auch die Normfall Plug-ins legen hier Kopien der anzubindenden Dateien ab, bevor sie dann aus diesem Verzeichnis angebotnen werden. Der Normfall Manager gibt Ihnen hier eine Empfehlung zur Position des Verzeichnisses im Dateisystem, die Sie im Normalfall beibehalten werden.



4.3 Kommandozeilen-Parameter

Der **Normfall Manager** kann mit diversen Kommandozeilen-Parametern gestartet werden. Hiermit werden z.B. besondere Betriebsmodi aktiviert, es können verschiedene Registrierungsbefehle ausgeführt oder Normfall Projekte direkt mit dem Start des Normfall Managers im Batchbetrieb geöffnet werden.

Die **Normfall Engine** besitzt keine Benutzeroberfläche und wird entweder als Windows Dienst oder als einfacher Prozess mit einem Kommandozeilenfenster gestartet bzw. betrieben. Kommandozeilen-Parameter steuern den Betriebsmodus.

Das **Normfall Batch Tool** ist eine Kommandozeilen-Applikation ohne Benutzeroberfläche und kann daher nur mittels Kommandozeilen-Parametern verwendet werden.

Weitere Informationen erhalten Sie in den folgenden Unterkapiteln:

Normfall Manager
Normfall Engine
Normfall Batch Tool

4.3.1 Normfall Manager

Der vollständige Dateiname der ausführbaren Datei zum Normfall Manager 7 lautet bei einer Standardinstallation:

```
%ProgramFiles%\Normfall 7\Manager\Bin\NFManager.exe
```

(für ein 32 Bit Betriebssystem)

bzw.

```
%ProgramFiles(x86)%\Normfall 7\Manager\Bin\NFManager.exe
```

(für ein 64 Bit Betriebssystem)

Im Falle einer benutzerdefinierten Installation kann der Verzeichnisname davon abweichen.

Der Normfall Manager ist eine sog. **Single Instance Anwendung**, d.h. es kann immer nur eine Instanz des Normfall Managers auf einem Computer laufen. Wird versucht, den Normfall Manager mehrfach zu starten, wird immer wieder die zuerst gestartete Instanz aktiviert und in den Vordergrund gebracht.

Es können jedoch bei zusätzlichen Aufrufen der ausführbaren Datei (`NF7Manager.exe`) unterschiedliche Kommandozeilen-Parameter angegeben werden, die dann an die bereits laufende Instanz übergeben werden. Auf dieser Weise könnten z.B. batchgesteuert mehrere Projekte geöffnet werden.

Bei Beendigung des Normfall Managers wird der vollständige Inhalt des Protokollfensters an die Konsole ausgegeben. Dies kann insbesondere im Batchbetrieb (z.B. bei automatisierten Migrationen) genutzt werden, um das Protokoll in einer Textdatei festzuhalten (z.B. "nfmanager.exe >nfmanager.log").

Folgende Kommandozeilen-Parameter werden unterstützt (es wird nicht zwischen Groß-



und Kleinschreibung unterschieden, Texte mit Leerzeichen - z.B. Dateinamen - bitte stets in doppelten Anführungszeichen angeben):

| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|--------------------------|--|
| <Dateiname> | <p>Vollständiger Dateiname (inkl. Pfad) einer .NFDAT-Datei, einer .NF5-Datei, einer .NFX-Datei, einer .NF7LIC-Datei oder ein Verzeichnisname.</p> <p>Handelt es sich um eine .NFDAT-Datei, wird das Projekt im Normfall Manager geöffnet. Existiert diese Datei zu diesem Zeitpunkt noch nicht, wird das Projekt neu angelegt und geöffnet.</p> <p>Handelt es sich um eine .NF5-Datei oder eine .NFX-Datei, wird der Import-Assistent für die Migration bzw. den Import dieser Datei im Normfall Manager gestartet.</p> <p>Handelt es sich um eine gültige .NF7LIC-Datei, wird die enthaltene Normfall Lizenz beim Start des Normfall Managers automatisch installiert und aktiviert.</p> <p>Handelt es sich um ein existierendes Verzeichnis, wird der Import-Assistent für den Import dieses Verzeichnisses im Normfall Manager gestartet.</p> <p><u>Hinweise:</u></p> <p><i>Für die genannten Dateitypen existieren aktive Verknüpfungen zum Normfall Manager, d.h. der Normfall Manager kann durch einen Doppelklick auf eine solche Datei gestartet werden, wobei der vollständige Dateiname als Parameter übergeben wird. Es wird dann die jeweilige Operation ausgeführt (s.o.).</i></p> <p><i>Die Migration bzw. der Import kann zusätzlich automatisiert, d.h. ohne weitere Eingaben des Benutzers, erfolgen. Siehe dazu die entsprechenden Import-Parameter unten.</i></p> |
| /trace | <p>Normfall Manager wird im TRACE-Modus gestartet, in dem es während des Betriebes ausführliche Trace-Informationen ausgibt. Dadurch kann die Performance des Normfall Managers ggf. spürbar eingeschränkt sein. Dieser Modus kann in Supportfällen sinnvoll sein, um dem Normfall Support umfangreiche Informationen über den inneren Status zu liefern, damit Fehlerursachen schneller und besser ermittelt werden können. Siehe auch %ProgramData%\Normfall\Logs.</p> |
| /readermode | <p>Der Normfall Manager wird im <i>Anzeige-Modus</i> betrieben. In diesem Betriebsmodus können keine Änderungen an vorhandenen Daten durchgeführt,</p> |



| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|---------------------------------------|---|
| | <p>keine neuen Daten hinzugefügt und keine Daten gelöscht werden. Es können nur vorhandene Projekte geöffnet und betrachtet werden. Weitere Informationen zum Anzeige-Modus des Normfall Managers erhalten Sie in dessen Handbuch bzw. Hilfe.</p> <p><i>Hinweis:</i> <i>Eine gültige Lizenz (Evaluation, zeitbegrenzt, geräteabhängig, geräteunabhängig, usw.) ist in jedem Fall Voraussetzung für den hiermit <u>erzwungenen</u> Anzeige-Modus.</i></p> |
| /nosplash | Das Splash-Fenster mit dem Normfall-Logo und der Fortschritts- bzw. Statusanzeige wird beim Start des Normfall Managers unterdrückt. |
| /regserver | Der COM-Server des Normfall Managers wird registriert und der Normfall Manager wird ohne Anzeige des GUI wieder beendet. |
| /pluginson | Alle verfügbaren Normfall Plug-ins werden aktiviert und der Normfall Manager wird ohne Anzeige des GUI wieder beendet. |
| /pluginsoff | Alle verfügbaren Normfall Plug-ins werden deaktiviert und der Normfall Manager wird ohne Anzeige des GUI wieder beendet |
| /noviewermodule | Das Modul der Schnellanzeige wird nicht geladen, um den Betrieb des Normfall Managers auch auf solchen Computern zu ermöglichen, bei denen kein Microsoft Media Player installiert ist und auch nicht nachinstalliert werden kann bzw. darf (z.B. Windows Server). |
| /remotecontrolled | Dieser Parameter dient diversen Integrations-Szenarien mit anderen Anwendungen. Er zeigt dem NF Manager an, dass er durch eine externe Anwendung gestartet wurde und durch diese in gewissen Grenzen kontrolliert wird. Das resultierende Verhalten hängt von der jeweiligen Integration ab. |
| /importtofile [<.NFDAT-Dateiname>] | <p>Die mit <Dateiname> (s.o.) übergebene Import-Quelle wird automatisiert als .NFDAT-Projekt importiert bzw. migriert.</p> <p>Fehlt der optionale Parameter <.NFDAT-Dateiname>, wird die Projektdatei in dem Verzeichnis der Import-Quelle angelegt. Der Dateiname (und der Projektname) entsprechen dem Dateinamen der Import-Quelle.</p> <p>Ansonsten kann mit <.NFDAT-Dateiname> der</p> |



| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| | vollständige Dateiname der anzulegenden Projektdatei festgelegt werden (mit Endung .nfdat). Das angegebene Verzeichnis wird bei Bedarf automatisch angelegt. |
| <code>/importtoengine</code> <Name der Normfall Engine (Postfix)> | Optional. Der Name der zu verwendenden Normfall Engine (Postfix). Siehe auch Nf7Engines.xml. |
| <code>/importtorepository</code> <GUID des Repositorys> | Die mit <Dateiname> (s.o.) übergebene Import-Quelle wird automatisiert in den angegebenen Normfall Projektspeicher (Repository) importiert bzw. migriert. <GUID des Repositorys> ist die jeweilige GUID des Projektspeichers aus der Datei Nf6Repositories.xml (Projektspeicher). |
| <code>/importfilesinfilesystem</code> [<Verzeichnis>] | Wird dieser Parameter verwendet, werden beim automatisierten Import mit /importtorepository alle angebundenen Dateien im Dateisystem abgelegt (sonst im Normfall Dokumentspeicher) => "klassische Dateiablage". Sofern der Parameter /importtofile verwendet wird, ist dieser Parameter nicht notwendig, da hier alle Dateien immer im Dateisystem abgelegt werden. Fehlt der optionale Parameter <Verzeichnis>, werden die Dateien in dem Standardverzeichnis für Projektdateien des jeweiligen Projektspeichers abgelegt (siehe auch Nf7Repositories.xml (Projektspeicher)). Ansonsten kann mit <Verzeichnis> das Basisverzeichnis für die Ablage aller angebundenen Dateien frei bestimmt werden. Das angegebene Verzeichnis wird bei Bedarf automatisch angelegt. |
| <code>/importdeletesource</code> | Mit diesem Parameter wird bestimmt, dass im Anschluss an einen erfolgreichen (!) automatisierten Importvorgang die Import-Quelle gelöscht wird. |
| <code>/importprojectname</code> <Name/Titel des Projektes> | Mit diesem Parameter kann der Name des zu migrierenden bzw. zu importierenden Projektes unabhängig von der Import-Quelle individuell festgelegt werden. Fehlt dieser Parameter bzw. ist der Name leer, wird stattdessen der Dateiname der Import-Quelle als Projektname verwendet (.NF5) bzw. der Projektname wird nicht geändert (.NFX) bzw. der Verzeichnisname wird als Projektname verwendet (Verzeichnis-Import). |
| <code>/suppressyndialogs</code> | Bei automatisierten Vorgängen (z.B. Import und Migration) werden keine Ja/Nein-Abfragen angezeigt, sondern alle Abfragen werden mit JA beantwortet. |



| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|-----------------------------------|---|
| <code>/suppressmsgdialogs</code> | Bei automatisierten Vorgängen (z.B. Import und Migration) werden keine zu bestätigenden Meldungen angezeigt. |
| <code>/suppressopenproject</code> | Bei automatisierten Importen oder Migrationen wird das resultierende Projekt im Anschluß nicht geöffnet. |
| <code>/importandexit</code> | Nach einem durchgeführten automatisierten Import bzw. einer automatisierten Migrationen wird der Normfall Manager wieder beendet. |



4.3.2 Normfall Engine

Der vollständige Dateiname der ausführbaren Datei zur Normfall Engine 7 lautet bei einer Standardinstallation:

```
%ProgramFiles%\Normfall 7\Engine\Bin\NFEngineConsoleHost.exe
```

(für ein 32 Bit Betriebssystem)

bzw.

```
%ProgramFiles(x86)%\Normfall 7\Engine\Bin\NFEngineConsoleHost.exe
```

(für ein 64 Bit Betriebssystem)

Im Falle einer benutzerdefinierten Installation kann der Verzeichnisname davon abweichen.

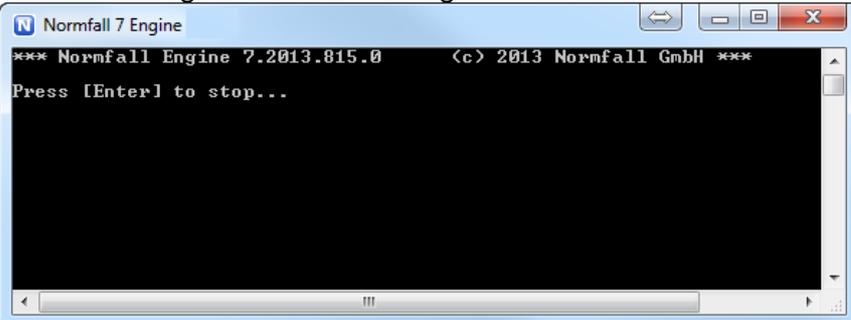
Die Normfall Engine wird normalerweise als Windows Dienst betrieben (das Normfall-Setup richtet die Normfall Engine immer als Windows Dienst ein), der beim Hochfahren des Computers automatisch gestartet wird und somit ständig im Hintergrund läuft. In der Dienstliste des Computers erscheint die Normfall Engine mit dem Eintrag **Normfall Engine 7**.

Alternativ kann die Normfall Engine z.B. für Testzwecke auch als normaler Prozess (mit einem Kommandozeilenfenster) gestartet und betrieben werden. Näheres erfahren Sie dazu in der Übersicht der Kommandozeilen-Parameter weiter unten.

Folgende Kommandozeilen-Parameter werden unterstützt (es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, Texte mit Leerzeichen - z.B. Dateinamen - bitte stets in doppelten Anführungszeichen angeben):

| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|--------------------------|---|
| <code>/install</code> | Die Normfall Engine wird als automatisch startender Windows Dienst installiert, registriert und anschließend gestartet. Hierfür sind lokale Administrator-Rechte erforderlich. |
| <code>/uninstall</code> | Der Windows Dienst für die Normfall Engine wird beendet und aus der Dienstliste entfernt (sofern vorhanden). Hierfür sind lokale Administrator-Rechte erforderlich. |
| <code>/start</code> | Der Windows Dienst für die Normfall Engine wird gestartet (sofern vorhanden). Hierfür sind lokale Administrator-Rechte erforderlich. Der Start des Dienstes kann auch mit allen anderen verfügbaren Mitteln erfolgen (<code>net start...</code> oder über die Dienstliste von Windows). |
| <code>/stop</code> | Der Windows Dienst für die Normfall Engine wird gestoppt bzw. beendet (sofern vorhanden). Hierfür sind lokale Administrator-Rechte erforderlich. Das Beenden des Dienstes kann auch mit allen anderen verfügbaren Mitteln erfolgen (<code>net stop...</code> oder über die Dienstliste von |



| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|--------------------------|--|
| | Windows). |
| /run | <p>Die Normfall Engine wird als normaler Prozess gestartet. Zuvor muss die Normfall Engine als Windows Dienst gestoppt bzw. beendet werden (siehe oben); zwei oder mehr Instanzen der Normfall Engine dürfen und können auf einem Computer nicht laufen.</p> <p>Der gestartete Prozess erscheint als Kommandozeilenfenster mit Statusmeldungen der Normfall Engine:</p>  |
| /trace | <p>Die Normfall Engine wird im TRACE-Modus gestartet, in dem sie während des Betriebes ausführliche Trace-Informationen ausgibt. Dadurch kann die Performance der Normfall Engine ggf. spürbar eingeschränkt sein. Dieser Modus kann in Supportfällen sinnvoll sein, um dem Normfall Support umfangreiche Informationen über den inneren Status zu liefern, damit Fehlerursachen schneller und besser ermittelt werden können. Siehe auch %ProgramData%\Normfall\Logs.</p> <p>Dieser Schalter ist nur in Verbindung mit dem Betriebsmodus "Prozess" (/run) verwendbar. Im Betriebsmodus "Windows Dienst" muss stattdessen eine spezielle Umgebungsvariable verwendet werden.</p> |



4.3.3 Normfall Batch Tool

Bei dem **Normfall Batch Tool** handelt es sich um ein klassisches Kommandozeilen-Tool ohne Benutzeroberfläche für den Administrator, mit dem verschiedene Batchoperationen ausgeführt werden können. Die derzeit verfügbaren Operationen ersehen Sie aus der Übersicht zu den Kommandozeilen-Parametern weiter unten.

Der vollständige Dateiname der ausführbaren Datei zum Normfall Batch Tool 7 lautet bei einer Standardinstallation:

```
%ProgramFiles%\Normfall 7\Manager\Bin\NFBatchTool.exe
```

(für ein 32 Bit Betriebssystem)

bzw.

```
%ProgramFiles(x86)%\Normfall 7\Manager\Bin\NFBatchTool.exe
```

(für ein 64 Bit Betriebssystem)

Im Falle einer benutzerdefinierten Installation kann der Verzeichnisname davon abweichen.

Im Falle von Fehlern oder Ausnahmen während der Programmausführung werden die Fehlermeldungen sowohl in der Konsole (Standardausgabe), als auch in der Datei %TEMP%\<Datum_Uhrzeit>_NFBatchTool_Errors.txt protokolliert.

Folgende Kommandozeilen-Parameter werden unterstützt (es wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, Texte mit Leerzeichen - z.B. Verzeichnisnamen - bitte stets in doppelten Anführungszeichen angeben):

| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|---|---|
| <pre>/batchimportnfx <GUID> <Verzeichnis> filestore_normfall filestore_filesystem [newguids]</pre> | <p>Alle .NFX-Dateien im angegebenen Verzeichnis (<Verzeichnis>) in den angegebenen Projektspeicher (<GUID>) importieren.</p> <p><u>Hinweise:</u> <i>Dieser Batch-Import ist nur für Multi-Projektspeicher vorgesehen. Einzelne Projekte in Form von .NFDAT-Dateien können damit nicht erzeugt werden. Bis auf die letzte Option (newguids) müssen alle im Folgenden beschriebenen Optionen angegeben werden!</i></p> <p><GUID> ist die GUID des Projektspeichers (Repository), in den die Projekte importiert werden sollen (siehe auch Nf7Repositories.xml (Projektspeicher)).</p> <p><Verzeichnis> ist das Dateiverzeichnis, in dem sich die zu importierenden NFX-Dateien befinden. Bitte beachten Sie, dass stets <u>alle</u> .NFX-Dateien importiert werden, die sich in diesem Verzeichnis befinden.</p> <p>Mit den Optionen filestore_normfall und filestore_filesystem wird festgelegt, ob Dateien im jeweiligen Normfall Dokumentspeicher oder im Dateisystem (klassische Dateiverwaltung) abgelegt werden.</p> |



| Kommandozeilen-Parameter | Beschreibung |
|---|--|
| | <p>Bei klassischer Dateiverwaltung wird das Ablage-Verzeichnis auf Basis des Basis-Verzeichnisses des Projektspeichers für die klassische Dateiverwaltung (siehe <code>ProjectFilesBasePath</code> in <code>Nf7Repositories.xml</code> (Projektspeicher)) und dem jeweiligen Projektnamen gebildet und angelegt.</p> <p>Ohne die optionale Option newguids werden die Projekte unter Beibehaltung ihrer Identität importiert. Existiert das Projekt mit derselben Identität bereits, wird eine 1:1 Kopie mit geänderter Identität importiert. Mit der optionalen Option newguids erhalten <u>alle</u> importierten Projekte stets eine neue Identität; auch dann, wenn sie im Ziel-Projektspeicher noch nicht existieren.</p> <p>Der gesamte Batch-Importvorgang kann jederzeit mit einem beliebigen Tastendruck abgebrochen werden. Der laufende Import wird noch zu Ende geführt und die Operation danach beendet.</p> |
| <pre>/batchexportnfx <GUID> <Verzeichnis></pre> | <p>Alle Projekte des angegebenen Projektspeichers (<GUID>) als .NFX-Dateien in das angegebene Verzeichnis (<Verzeichnis>) exportieren.</p> <p><i>Hinweise:</i> Dieser Batch-Export ist nur für Multi-Projektspeicher vorgesehen. Einzelne Projekte in Form von .NFDAT-Dateien können damit nicht exportiert werden. Es müssen stets beide im Folgenden beschriebenen Optionen angegeben werden!</p> <p><GUID> ist die GUID des Projektspeichers (Repository), aus dem <u>alle</u> Projekte exportiert werden sollen (siehe auch <code>Nf7Repositories.xml</code> (Projektspeicher)).</p> <p><Verzeichnis> ist das Dateiverzeichnis, in dem die Exportdateien (.NFX) abgelegt werden sollen. Bitte beachten Sie, dass stets <u>alle</u> Projekte exportiert werden, die sich im angegebenen Projektspeicher befinden. Existiert dieses Verzeichnis noch nicht, wird es zunächst automatisch erzeugt.</p> <p>Der gesamte Batch-Exportvorgang kann jederzeit mit einem beliebigen Tastendruck abgebrochen werden. Der laufende Export wird noch zu Ende geführt und die Operation danach beendet.</p> |



4.4 COM Schnittstellen

Der Normfall Manager enthält einen COM Server, über den er mit Hilfe diverser COM-Schnittstellen von externen Anwendungen (COM Clients) ferngesteuert werden kann.

Eine ausführliche Dokumentation dieses COM Servers und seiner Schnittstellen existiert als gesondertes Whitepaper, das wir Ihnen auf Anfrage (an support@normfall.de) gern zusenden.



4.5 Registry

Mit Hilfe von speziellen Registry-Einträgen können Funktionen bzw. Betriebsmodi in Normfall zum Zeitpunkt der Installation bzw. SW-Verteilung beeinflusst werden.

Da es sich bei Normfall 7 um eine 32 Bit Anwendung handelt, muss beachtet werden, dass sich die Registry-Einträge zu Normfall bei einem 64 Bit Betriebssystem im Zweig ... **\Wow6432Node\...** befinden.

4.5.1 Erkennung und Installation von Updates

Insbesondere bei Großinstallationen (Behörden, Konzerne, etc.) ist es seitens der Administration oft nicht erwünscht, dass die Anwender ohne Rücksprache Software-Updates installieren. In der Regel besitzen die Anwender in solchen Umgebungen auch keine lokalen Administrator-Rechte, die für eine Installation notwendig sind.

Daher kann mit diesem Registry-Eintrag die gesamte Update-Funktion in Normfall deaktiviert werden.

| Schlüssel | Name | Typ | Beschreibung / Funktion |
|--|----------------|-----------------------------|---|
| HKEY_LOCAL_MACHINE \SOFTWARE\Wow6432Node\Normfall \Updates | UpdatesAllowed | Zahl, 32 Bit (REG_DWORD) | <> 0 oder nicht existent: Die Update-Funktion in Normfall ist verfügbar. 0: Die Update-Funktion in Normfall ist NICHT verfügbar. |

4.5.2 Lizenz installieren

Insbesondere bei Großinstallationen (Behörden, Konzerne, etc.) ist es seitens der Administration oft nicht erwünscht, dass die Anwender ohne Rücksprache eigenmächtig Lizenzen installieren bzw. freischalten. Die Lizenz-Installation erfolgt hier i.d.R. über die zentrale Softwareverteilung.

Daher kann mit diesem Registry-Eintrag die Möglichkeit der individuellen Lizenz-Installation deaktiviert werden.

| Schlüssel | Name | Typ | Beschreibung / Funktion |
|--|-----------------------|-----------------------------|---|
| HKEY_LOCAL_MACHINE \SOFTWARE\Wow6432N | LicenseInstallAllowed | Zahl, 32 Bit (REG_DWORD) | <> 0 oder nicht existent: Lizenzen für Normfall können |



| Schlüssel | Name | Typ | Beschreibung / Funktion |
|-----------------------|------|-----|---|
| odej\Normfall\License | | | installiert werden. 0: Lizenzen für Normfall können NICHT installiert werden. |



4.5.3 Lizenzdatei konfigurieren

Insbesondere bei Großinstallationen (Behörden, Konzerne, etc.) mit **geräteunabhängigen** Lizenzen ist es für die IT-Administration und den IT-Betrieb sinnvoll, den Ablageort der Lizenzdatei für alle Clients einheitlich an zentraler Stelle vorzusehen. Geänderte oder erweiterte Lizenzen können damit in denkbar einfachster Art und Weise aktiviert werden.

Daher kann mit diesem Registry-Eintrag der Dateiname der zentralen Lizenzdatei in den Clients einheitlich voreingestellt werden (z.B. bei der Paketierung oder der eigentlichen SW-Verteilung).

| Schlüssel | Name | Typ | Beschreibung / Funktion |
|--|---------------------|------------------|---|
| HKEY_LOCAL_MACHINE \\SOFTWARE\\Wow6432 Node\\Normfall\\License | LicenseFile name | TEXT (REG_SZ) | Vollständiger Dateiname der Lizenzdatei für den Normfall Manager (UNC-Pfade werden unterstützt) Ist dieser Eintrag nicht vorhanden oder kann der eingetragene Dateiname nicht gefunden werden, wird die Lizenzdatei auf herkömmliche Weise geladen, siehe auch %ProgramData% \\Normfall\\License. |

4.5.4 Timeout für Dienst-Start

Der Start der Normfall Engine bzw. des zugehörigen Windows-Dienstes kann in Ausnahmefällen (u.a. langsame bzw. veraltete Computer und/oder große Zahl installierter Anwendungen und Werkzeuge) mehr Zeit in Anspruch nehmen, als Windows standardmäßig erlaubt (max. 30 Sekunden). Dies führt dann u.a. bereits bei der Installation von Normfall zu einer entsprechenden Fehlermeldung, da die Normfall Engine nicht gestartet werden konnte.

Daher wird durch das Normfall-Setup ein spezieller Schlüssel in der Registry eingetragen, der diesen Timeout-Wert von 30 Sekunden auf 120 Sekunden erhöht. Nach einem erneuten Reboot des Computers wird dieser neue Wert von Windows verwendet, die Normfall Engine wird ohne Fehler gestartet und der Normfall Manager kann verwendet werden.

Hier die Beschreibung des genannten Registry-Schlüssels:



| Schlüssel | Name | Typ | Beschreibung / Funktion |
|---|----------------------|--------------------------|--|
| HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control | ServicesPipe Timeout | Zahl, 32 Bit (REG_DWORD) | Die maximale Zeitdauer (in Millisekunden) für das Starten und Beenden von Diensten. Dieser Wert wird vom Normfall-Setup auf 120000 (= 2 Minuten) erhöht. Der Standardwert beträgt 30 Sekunden. |

4.5.5 Plug-ins für Microsoft Office

Die Registrierung und Aktivierung der vier Normfall Plug-ins für Microsoft Office (Word, Excel, Outlook und PowerPoint) erfolgt über die Windows Registry. Bei der Installation werden diese standardmäßig über die folgenden Registry-Schlüssel registriert und aktiviert:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\[Wow6432Node\]Microsoft\Office\Word\Addins\NFOffPI.Connect_Word

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\[Wow6432Node\]Microsoft\Office\Excel\Addins\NFOffPI.Connect_Excel

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\[Wow6432Node\]Microsoft\Office\Outlook\Addins\NFOffPI.Connect_Outlook

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\[Wow6432Node\]Microsoft\Office\PowerPoint\Addins\NFOffPI.Connect_PowerPoint

Jeder dieser Schlüssel enthält weitere Werte, über die die Registrierung des jeweiligen Plug-ins nach den MS Office Richtlinien vorgenommen wird. Hier sollten nach Möglichkeit keine unsachgemäßen Veränderungen durchgeführt werden.

Auch die explizite bzw. nachträgliche Aktivierung der Plug-ins mit dem NF Manager (in den Manager Optionen oder mit den Kommandozeilenparametern */pluginon* und */pluginsoff*) erfolgt stets im Zweig **HKEY_LOCAL_MACHINE**, d.h. für alle Benutzer in gleicher Weise.

Ist hingegen eine benutzerspezifische Konfiguration und Aktivierung der NF Plug-ins für MS Office gewünscht, müssen dazu diese Registry-Schlüssel in den jeweiligen **HKEY_CURRENT_USER** Knoten der Registry verschoben werden. Wir empfehlen, die Schlüssel unter HKEY_LOCAL_MACHINE anschließend zu entfernen, um sicher zu stellen, dass die Verlagerung auch wirklich greift.

Da die Plug-in Aktivierung mit dem NF Manager (in den Optionen oder mit den



zugehörigen Kommandozeilenparametern) stets unter HKEY_LOCAL_MACHINE erfolgt, muss diese Umstellung explizit und manuell durch Skripte bzw. .REG-Dateien (exportierte und modifizierte Standard-Schlüssel, siehe oben) erfolgen.

Grundsätzlich kann also über diese Schlüssel (und deren Existenz) die generelle Verfügbarkeit der vier NF Plug-ins für MS Office beliebig gesteuert werden.

4.5.6 Hyperlink-Warnungen in MS Office

In den Optionen des Managers kann in der Rubrik "Plug-in Installation" die Anzeige von Hyperlink-Warnungen in MS Office Anwendungen unterdrückt werden. Diese Einstellungen beeinflussen unmittelbar die zugehörigen Registry-Einträge für MS Office bzw. werden von hier ausgelesen (sofern vorhanden).

Über den folgenden Link erhalten Sie im Netz ausführliche Informationen zu diesen Registry-Einträgen für verschiedene Office-Versionen:

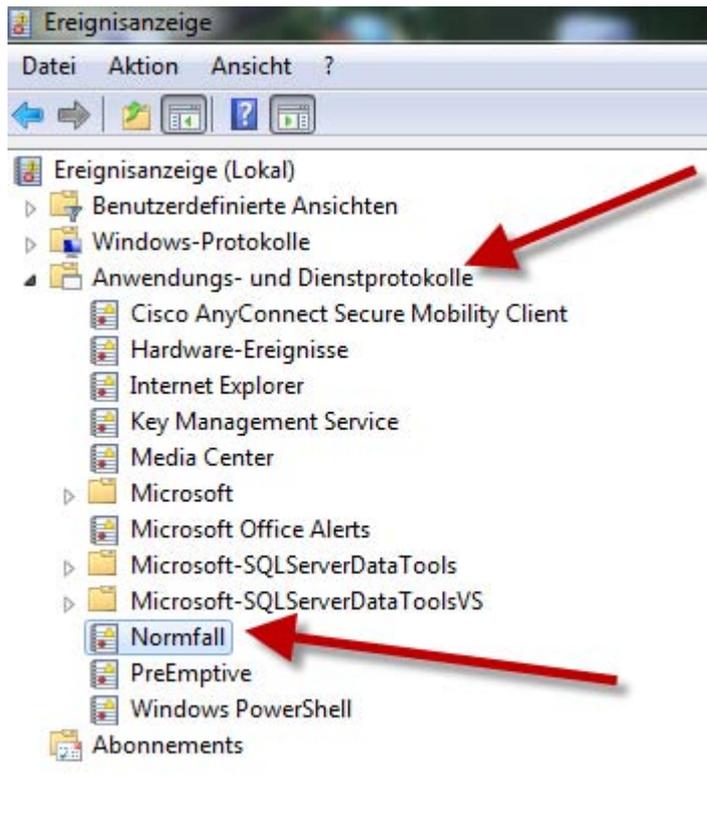
<http://www.wintotal.de/tipparchiv/?id=1155>



4.6 Ereignisanzeige

Sowohl der Normfall Manager als auch die Normfall Engine hinterlassen im Falle von Programmfehlern bzw. Ausnahmen in den **Ereignisprotokollen von Windows** entsprechende Einträge, die z.B. durch den Administrator bei Bedarf gesichtet und ausgewertet werden können.

Dazu richtet Normfall im Bereich **Anwendungs- und Dienstprotokolle** der Ereignisanzeige das lokale Protokoll **Normfall** ein. Hier befinden sich alle Protokolleinträge von Normfall (soweit vorhanden).





5 Betrieb

5.1 Datensicherung

Zu den sicherungswürdigen Datenbeständen im Kontext einer Normfall-Installation gehören:

- .NFDAT-Projekte (inkl. angebundener Dateien)
- Projektspeicher inkl. angebundener Dateien und Volltextindex
- Diverse Konfigurationsdateien des Normfall Managers und der Normfall Engine

5.1.1 .NFDAT-Projekte

Da sich bei einem .NFDAT-Projekt alle relevanten Daten in und unterhalb (Unterverzeichnisse) des zugehörigen Projekt-Verzeichnisses befinden, reicht für ein vollständiges Backup eine Sicherung des Projekt-Verzeichnisses inkl. aller Unterverzeichnisse aus.

Die Wiederherstellung eines .NFDAT-Projektes erfolgt analog durch das Rück-Sichern (Restore) des zuvor gesicherten Projekt-Verzeichnisses. Da Anbindungen bei Normfall immer relativ zum Projekt-Verzeichnis erfolgen und gespeichert werden, kann die Rück-Sicherung an beliebigen Stellen im Verzeichnissystem erfolgen - es muss also nicht notwendiger Weise wieder exakt derselbe Ort sein.

Auf diese Weise können .NFDAT-Projekte auch dupliziert werden - einfach, indem eine vollständige, "tiefe" Kopie des zugehörigen Projekt-Verzeichnisses an anderer Stelle erzeugt wird.

5.1.2 Projektspeicher

Die Sicherung und Wiederherstellung von Projektspeichern erfolgt durch Sicherung bzw. Wiederherstellung der beteiligten Datenbestände in Form von Datenbanken und angebundener Dateien.

5.1.2.1 Standardspeicher (SQLite)

Da sich bei einem Standard-Projektspeicher alle relevanten Daten i.d.R. in und unterhalb (Unterverzeichnisse) des zugehörigen Basis-Verzeichnisses befinden, reicht für ein vollständiges Backup eine Sicherung des Basis-Verzeichnisses inkl. aller Unterverzeichnisse aus. Die Datenbank (SQLite) befindet sich als Datei ebenfalls direkt im Basis-Verzeichnis des Standard-Projektspeichers.



Sollten sich in Ausnahmefällen einzelne Verzeichnisse des Standard-Projektspeichers nicht unterhalb des Basis-Verzeichnisses befinden, ist dies bei der Einrichtung eines Backups entsprechend zu berücksichtigen.

Die Wiederherstellung eines Standard-Projektspeichers erfolgt analog durch das Rück-Sichern (Restore) des zuvor gesicherten Basis-Verzeichnisses.

Da Anbindungen bei Normfall immer relativ zum Projekt-Verzeichnis erfolgen und gespeichert werden, kann die Rück-Sicherung an beliebigen Stellen im Verzeichnissystem erfolgen - es muss also nicht notwendiger Weise wieder exakt derselbe Ort sein. In dem Fall muss jedoch die Konfiguration des Projektspeichers (Nf7Repositories.xml) entsprechend angepasst werden.

5.1.2.2 Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle Database

Bei Einsatz eines der unterstützten relationalen Datenbanksysteme (Microsoft SQL Server, MySQL oder Oracle Database) vollzieht sich eine Datensicherung bzw. eine Wiederherstellung in Form eines Backups bzw. eines Restore der zugehörigen Datenbank(en). Hierfür bieten die Systeme von Haus aus umfangreiche Möglichkeiten an; wir verweisen daher auf die Dokumentation der Hersteller bzw. auf entsprechende Literatur aus anderen umfangreichen Quellen (Literatur, Internet, usw.). Im Folgenden finden Sie einige Hyperlinks zu weiteren Informationsquellen.

Für Microsoft SQL Server:

[https://msdn.microsoft.com/de-de/library/ms187048\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/de-de/library/ms187048(v=sql.120).aspx)

<https://www.youtube.com/watch?v=pA242aMvz6E>

Für MySQL:

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/backup-and-recovery.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=AoZVLe2VqR4>

Für Oracle Database:

https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/backup.112/e10642/rcmintro.htm#BRADV8001

https://www.youtube.com/watch?v=8dA6BYxF_YE

Außerdem sind verschiedene professionelle und spezialisierte Backup-Lösungen von Dritt-Herstellern verfügbar, die eine sehr weitgehende Organisation, Steuerung und Automatisierung von Datenbank-Backups ermöglichen.

Da die Ablage angebundener Dateien auch hier i.d.R. weiterhin im Dateisystem stattfindet



(Datei-Server oder NAS), muss zu deren Sicherung ein zusätzliches Backup erfolgen, indem die zugehörigen Dateiverzeichnisse gesichert werden. Hinzu kommt der Volltextindex, der ebenfalls im Dateisystem abgelegt ist.

Es wird empfohlen, jedes Datenbank-Backup mit dem zugehörigen Backups der Dateien und des Volltextindex zeitlich zu synchronisieren und gemeinsam zu verwahren, um später bei einer ggf. erforderlichen Wiederherstellung von Daten und Dateien die Integrität und Synchronität aller Datenbestände zu gewährleisten.

Werden angebundene Dateien ebenfalls in einer Datenbank statt im Dateisystem abgelegt (dies ist derzeit nur in Verbindung mit Microsoft SQL Server möglich), vollzieht sich die Sicherung hier ebenfalls in Form eines (zusätzlichen) Datenbank-Backups. Über den folgenden Hyperlink erhalten Sie weitere Informationen:

<https://www.mssqltips.com/sqlservertip/1854/how-to-backup-and-restore-a-sql-server-filestream-enabled-database/>

5.1.3 Export und Import (NFX)

Neben den klassischen Methoden für Sicherung und Wiederherstellung seitens des Betriebssystems oder mit Hilfe von Datenbank-Backups bieten sich bei Normfall zusätzlich der Export und Import von Projekten mittels NFX-Dateien an. Dabei wird ein Normfall Projekt vollständig, d.h. inkl. Daten und angebundener Dateien, komprimiert in eine Sicherungsdatei (Endung .NFX) exportiert. Technisch handelt es sich dabei um eine unverschlüsselte ZIP-Datei (PKZip-Version 2.x).

Mit Hilfe der Import-Funktion des Normfall Managers können solche NFX-Exportdateien ohne Verluste wiederhergestellt bzw. importiert werden.

Ein solcher NFX-Export ist "Speicher-neutral", d.h. völlig unabhängig von der ursprünglichen Datenhaltung (.NFDAT, Projektspeicher, Typ des Datenbank-Systems, usw.). Daher kann der Import wiederum in ein beliebiges Zielsystem erfolgen. Bspw. können auf diesem Weg sehr einfach und verlustfrei bestehende .NFDAT-Projekte in einen Projektspeicher auf Basis eines Datenbank-Systems migriert werden.

NFX-Exporte sind also für zahlreiche Zwecke einsetzbar, so auch für reine Backup-Zwecke.

Ein NFX-Export bzw. NFX-Import kann mit unterschiedlichen Mitteln erfolgen:

- Mit den **Export- und Import-Assistenten** des Normfall Managers, mit denen ganze Projekte oder Projekt-Bestandteile u.a. im NFX-Format exportiert und importiert werden können. Näheres dazu erfahren Sie in den zugehörigen Kapiteln des Handbuchs zum



Normfall Manager.

- Mit den **Batch-Export- und Batch-Import-Befehlen** des Normfall Managers, mit deren Hilfe entweder alle Projekte eines Projektspeichers in einem Vorgang als NFX-Dateien exportiert (Batch-Export) oder im Gegenzug alle NFX-Dateien in einem Verzeichnis in einem Vorgang in einen Projektspeicher importiert werden können. Näheres dazu erfahren Sie in den zugehörigen Kapiteln des Handbuches zum Normfall Manager.
- Mit Hilfe des Normfall Batch-Tools. Mit diesem Kommandozeilen-Tool können Export- und Import-Vorgänge unabhängig vom Normfall Manager geplant und durchgeführt werden, bei Bedarf auch Script- oder Batch-gesteuert. Näheres dazu erfahren Sie im zugehörigen Kapitel dieser Hilfe.

Da solche NFX-Exporte für die Langzeit-Archivierung interessant sein können, werden auch zukünftige Versionen von Normfall dieses Sicherungsformat unterstützen.

NFX verwendet keine proprietären Methoden oder Formate. Es handelt sich um eine ZIP-Datei, die wiederum die angebundene Dateien des Projektes in einer weiteren ZIP-Datei enthält, sowie die eigentlichen Daten bzw. Metadaten des Projektes als formatierte Klartextdateien im JSON-Format.

5.1.4 Sonstige Datenbestände

Neben Normfall Projekten bzw. Projektspeichern existieren diverse Konfigurationsdateien, die durch den Anwender im Laufe des Betriebs angepasst bzw. erweitert werden können. Sobald dies geschieht, sollten auch Sicherungen dieser Dateien erstellt werden, um sie zu einem späteren Zeitpunkt bei Bedarf wiederherstellen zu können (z.B. nach dem Neu-Aufsetzen eines Computers, bei der automatisierten SW-Verteilung mit einheitlicher Konfiguration, usw.).

Zu diesen Daten bzw. Dateien zählen insbesondere (siehe auch zugehörige Kapitel in diesem Handbuch bzw. im Handbuch zum Normfall Manager):

- Nf7Repositories.xml (Projektspeicher-Index)
- Nf7Categories*.xml (Kategorien)
- Nf7Settings.xml (Optionen und Einstellungen NF Manager)
- Plugin-Konfiguration
- Textvorlagen
- Schlagwort-Projekte
- Vorlagen-Projekte



Im Unterschied zu normalen Normfall Projekten bzw. Projektspeichern müssen diese Datenbestände nur gesichert werden, nachdem hier relevante Änderungen vorgenommen wurden.



5.2 Verfügbarkeit

Da der Normfall Manager als Desktop-Anwendung (Fat Client) in der Praxis meist ohne serverseitige Datenbanksysteme eingesetzt wird (obwohl gleich mehrere führende Systeme unterstützt werden), handelt es sich meist um eine reine Client-Lösung, d.h. alle aktiven Komponenten werden dann vollständig auf den Windows-Clients installiert und ausgeführt (bzw. auf virtuellen Clients im Falle von virtualisierten Umgebungen wie z.B. Citrix XenApp). Für die Verfügbarkeit der Anwendung als solche gelten also die üblichen Prinzipien und Vorgehensweisen für Windows Client-Software bzw. für virtualisierte Umgebungen. Normfall benötigt hier keine besonderen bzw. spezifischen Maßnahmen oder Ausnahmen.

Wird serverseitig eines der unterstützten Datenbanksystem eingesetzt (Microsoft SQL Server, MySQL oder Oracle Database), gelten hier wiederum die Angaben der Hersteller zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Daten und Server-Prozessen. Normfall benötigt hier keine besonderen bzw. individuellen Maßnahmen oder Ausnahmen. Insofern verweisen wir hier auf die zugehörige, einschlägige Dokumentation der Hersteller bzw. auf entsprechende Literatur aus anderen umfangreichen Quellen (Literatur, Internet, usw.).

Für die Verfügbarkeit aller Datenbestände in Form von Dateien (.NFDAT-Projekte, angebundene Dateien im Dateisystem, Konfigurationsdateien, usw.) gelten die üblichen Maßnahmen und Methoden beim Einsatz von klassischen Datei-Servern oder Network Attached Storage (NAS) Systemen. Auch hier benötigt Normfall keine besonderen bzw. spezifischen Maßnahmen oder Ausnahmen.

Insgesamt hängt die Verfügbarkeit von Normfall als Anwendung und dessen Absicherung also maßgeblich von der zu Grunde liegenden bzw. vorhandenen IT-Infrastruktur ab (Ausfallsicherheit und Leistungsfähigkeit von beteiligter Computer-Hardware, Netzwerk-Hardware sowie Servern und Server-Prozessen).



5.3 Monitoring

5.3.1 Clients

Beim Normfall Manager handelt es sich um eine reine Client-Lösung, d.h. alle aktiven Komponenten werden vollständig auf lokalen Windows-Clients installiert und ausgeführt (bzw. auf virtuellen Clients im Falle von virtualisierten Umgebungen wie z.B. Citrix XenApp). Daraus folgt, dass die Möglichkeiten eines Monitorings sich auf die folgenden Bereiche erstrecken:

- Überwachung des Windows Event Log (Ereignisanzeige)
- Überwachung von Log-Verzeichnissen
- Überwachung von Windows Performance Countern

Sowohl der Normfall Manager als auch die Normfall Engine (Windows Dienst) verwenden ein eigenes Applikations-Protokoll im Event Log mit dem Namen "Normfall". Im Falle von schwerwiegenden und nicht behebbaren Fehlerzuständen oder Ausnahmen werden in diesem Protokoll Fehlereinträge hinterlassen, die i.d.R. wiederum ausführliche Protokollierungen zur Ursache enthalten.

Mit geeigneten Monitoring-Werkzeugen kann dieses Applikationsprotokoll auf den Clients überwacht werden.

Zusätzlich speichern der Normfall Manager und die Normfall Engine Fehlerprotokolle im Verzeichnis %ProgramData%\Normfall\Log. Hier bietet sich also eine weitere Möglichkeit für eine Überwachung, indem der Inhalt dieses Verzeichnisses mit geeigneten Monitoring-Werkzeugen überwacht wird.

Die laufenden Prozesse des Normfall Managers und der Normfall Engine können mit Hilfe von geeigneten Windows Performance Countern und dem *Windows Performance Monitor* überwacht werden. Dazu bieten sich bspw. Performance Counter für die CPU-Auslastung, die Arbeitsspeicher-Nutzung und den Netzwerk-Verkehr (in/out) an.

Mit geeigneten Monitoring-Werkzeugen können diese Performance Counter auf den Clients umfassend überwacht und protokolliert werden, um z.B. Ursachen für Performance-Probleme oder Instabilitäten zu ermitteln.

5.3.2 Server

Normfall selbst verfügt derzeit i.d.R. über keine reine Server-Komponente. Sollte die Normfall Engine als Windows Dienst auf einem Applikations-Server installiert und betrieben werden, gelten hier die diesbezüglichen Erläuterungen aus dem Kapitel Clients.

Eine weiteres Szenario, in dem Normfall Prozesse auf einem Server ausgeführt werden,



sind virtualisierte Umgebungen auf Basis von Remote Desktop Services (Terminal Server) und Citrix XenApp. In Bezug auf die Normfall Prozesse gelten auch hier die Erläuterungen aus dem Kapitel Clients analog.

Werden Normfall Projektspeicher auf Basis der unterstützten relationalen Datenbanksysteme verwendet (Microsoft SQL Server, MySQL oder Oracle Database), bietet sich ferner die Überwachung der verwendeten Datenbankserver-Instanzen an, sofern dies nicht ohnehin bereits geschieht (z.B. in einem Rechenzentrum einer Behörde). Hier verweisen wir auf die zugehörige, einschlägige Dokumentation der Hersteller bzw. auf entsprechende Informationen aus anderen umfangreichen Quellen (Literatur, Internet, usw.).

Im Folgenden finden Sie einige Hyperlinks zu weiteren Informationsquellen.

Für Microsoft SQL Server:

[https://msdn.microsoft.com/de-de/library/ee377023\(v=bts.10\).aspx](https://msdn.microsoft.com/de-de/library/ee377023(v=bts.10).aspx)

Für MySQL:

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysql-enterprise-monitor.html>

Für Oracle Database:

<http://www.oracle.com/technetwork/oem/sys-mgmt/index.html>



5.4 Fehlersuche

Sowohl der Normfall Manager als auch die Normfall Engine (Windows Dienst) generieren beim Auftreten von Laufzeitfehlern ausführliche Protokolle (sog. *Stack Traces*).

Der Normfall Manager blendet im Falle eines Laufzeitfehlers i.d.R. einen Ausnahme-Dialog ein, der dem Anwender die Möglichkeit bietet, die Ausführung des Managers fortzusetzen (sofern möglich), das Fehlerprotokoll einzusehen, es per E-Mail an den Normfall Support zu versenden, oder den Manager zu beenden. Zusätzlich wird das gesamte Fehlerprotokoll zusammen mit Informationen zum System als ZIP-Datei in dem Verzeichnis %ProgramData%\Normfall\Logs gespeichert.

Die Normfall Engine legt im Falle von Laufzeitfehlern ebenfalls das gesamte Fehlerprotokoll zusammen mit Informationen zum System als ZIP-Datei in dem Verzeichnis %ProgramData%\Normfall\Logs ab.

Das Fehlerprotokoll (angezeigt im o.g. Fehlerdialog bzw. gespeichert als Textdatei in der erzeugten ZIP-Datei) kann bereits dem IT-Personal vor Ort wertvolle Hinweise und Informationen zur Fehlerursache liefern (z.B. fehlende Zugriffsrechte auf Dateiverzeichnisse oder Datenbanken, ungültige Verzeichnis- und Dateinamen), so dass die Ursache in solchen Fällen vor Ort und in Eigenregie abgestellt werden kann, ohne dazu den Normfall Support kontaktieren zu müssen.

In allen anderen Fällen liefert das Protokoll dem Normfall Support wertvolle Informationen, um die Ursache zweifelsfrei feststellen und beheben zu können.

Zusätzlich können sowohl der Normfall Manager als auch die Normfall Engine im sog. **Trace-Modus** betrieben werden, bei dem nochmals deutlich ausführlichere Protokolle über die gesamte Laufzeit der Programme erzeugt werden. Die dabei erzeugten Trace-Dateien werden ebenfalls im Verzeichnis %ProgramData%\Normfall\Logs gespeichert. Näheres zur Aktivierung und Verwendung des Trace-Modus erfahren Sie in den zugehörigen Kapiteln zum Normfall Manager und zur Normfall Engine (Startparameter / `trace` bzw. Umgebungsvariable `NFENGINE_TRACE`).



5.5 Automatisierung

Automatisierung umfasst bei Normfall insbesondere die Bereiche *Installation* und *Konfiguration*. Normfall wird häufig in größerer Stückzahl bei Behörden und größeren Kanzleien eingesetzt. Dabei ist es unerlässlich, die Installation und die individuelle Konfiguration von Normfall so weit wie möglich zu automatisieren und zu standardisieren.

Die Automatisierung der Installation kann durch eine Anpassung der angebotenen MSI-Pakete erreicht werden, z.B. mittels MSI-Transformation mit dem Tool Orca. Dies wurde bereits erfolgreich bei verschiedenen Kunden praktiziert. Bei näherem Interesse vermitteln wir Kontakte, die gern über Ihre Praxiserfahrungen Auskunft erteilen und wertvolle Tipps geben können.

Weitere wertvolle Informationen zur Installation und zur Verteilung einer einheitlichen und vor-konfektionierten Normfall-Konfiguration erhalten Sie im Kapitel Unbeaufsichtigte Installation / Software-Verteilung bzw. dessen Unterkapitel.