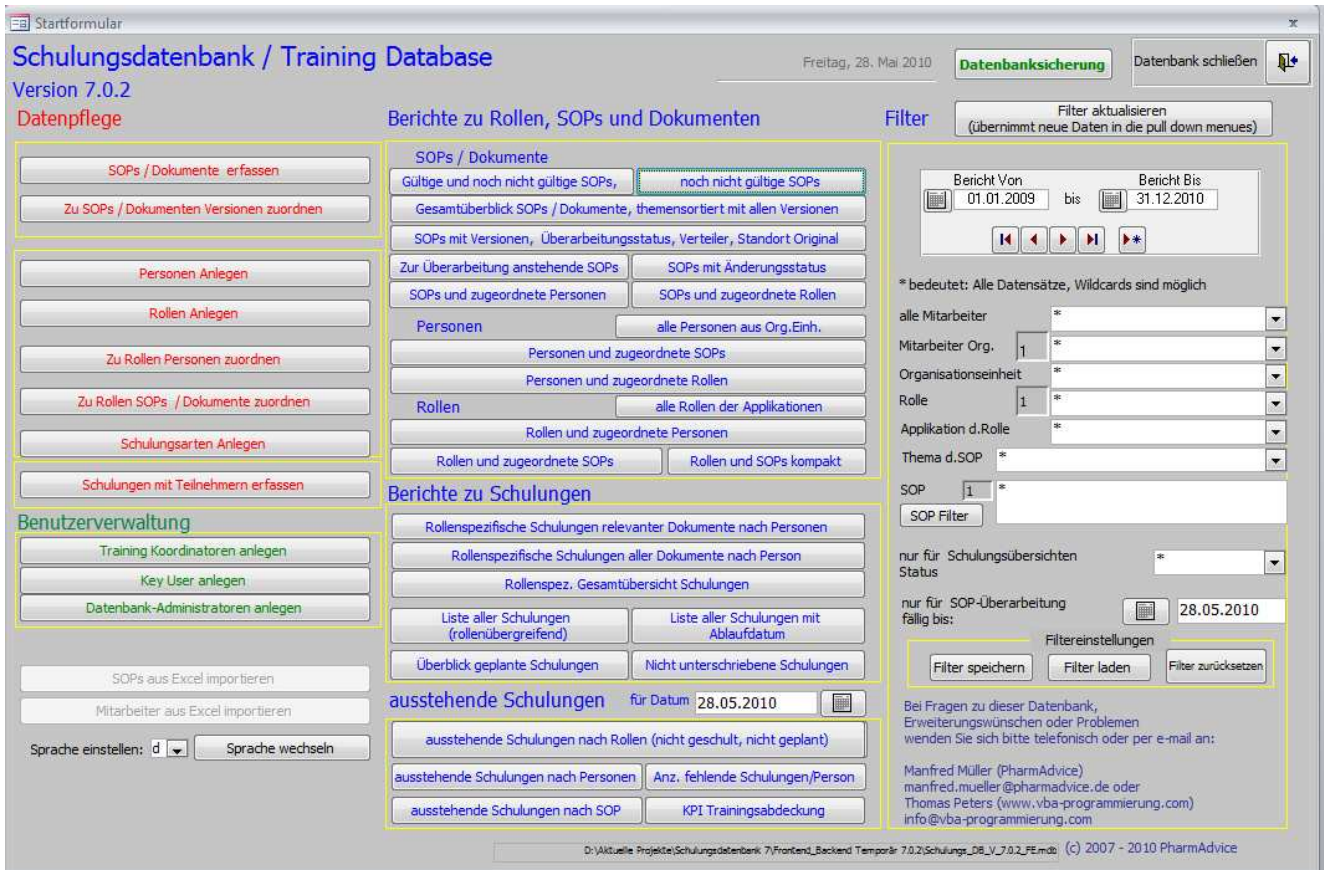


Neuerungen in Schulungsdatenbank 7

Stand 1.06.2010



Inhalt

1	Client/Server Architektur	2
2	Recherche – Frontend	6
3	Automatische Datensicherung des Backends	7
4	Neue Reports.....	9
4.1	Bestand an gültigen und noch nicht gültigen SOPs, themensortiert	10
	Die Liste liefert einen Überblick über alle erfassten Dokumente mit Angabe des aktuellen Gültigkeitsstatus gegliedert nach Themen:.....	10
4.2	Noch nicht gültige SOPs.....	10
4.3	SOPs mit Änderungsstatus.....	11
4.4	Nicht unterschriebene Schulungen	12
4.5	SOPs und zugeordnete Rollen	13
5	Weitere wichtige neue Funktionen	14
5.1	Weitere Automatisierung bei der elektronischen Unterschrift.....	14
5.2	Auswertung der Trainingsdefizite nach erfolgten bzw. geplanten Schulungen steuerbar	14
6	Sonstiges.....	15

1 Client/Server Architektur

Die SchulungsDB 7 ist aufgeteilt in zwei Komponenten: In eine **Client-Komponente** und eine **Server-Komponente**.

Man spricht hier in der Datenbanksprache auch von einer **Frontend/Backend** Architektur. Das Frontend entspricht dem Client, das Backend dem Server.

Das Frontend (die Datei heißt je nach Version **Schulungs_DB_V_7.0.3_FE.mdb**) enthält die Programmlogik, die Benutzermasken (Formulare) und die Reports.

Es ist **lokal** zusammen mit den notwendigen Unterordnern (TempBackend und Images) auf der Festplatte des User-PCs gespeichert, beispielsweise auf Laufwerk C:\.

Das Backend (z.B. **Schulungs_DB_V_7.0_BE.mdb**) enthält die eigentlichen Daten, also die Tabellen, in denen das gesamte „Wissen“ der Datenbank gespeichert ist. Dieses Backend ist auf einem **Fileserver** im Netz gespeichert und in der Regel kennwortgeschützt.

Das Frontend d.h. der Client enthält Verknüpfungen, die auf die Daten im Backend verweisen.

Diese Architektur hat viele Vorteile:

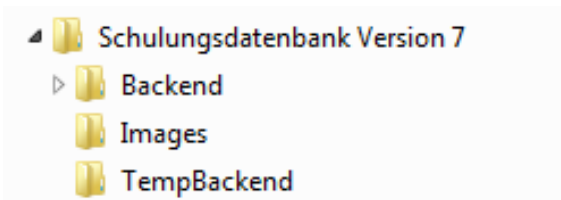
Die Backenddatei kann auf ein beliebiges Netzlaufwerk gelegt werden, und über die Verknüpfung mit dem Frontend können alle Benutzer der Datenbank über das Netzwerk auf dieselben Daten zugreifen.

Die Auswertungen der Daten erfolgen hingegen im Frontend durch die dort implementierte Programmlogik. Selbst bei sehr umfangreichen Auswertungen kommt es nicht zu Zugriffskonflikten denn die benötigten Tabellen werden stets aktuell vor der Auswertung als temporäre Tabellen in den Client kopiert.

Programm-Updates oder Erweiterungen, z.B. neue Reports, erfolgen in aller Regel im Frontend (außer dem seltenen Fall, dass am Datenmodell etwas geändert werden muss).

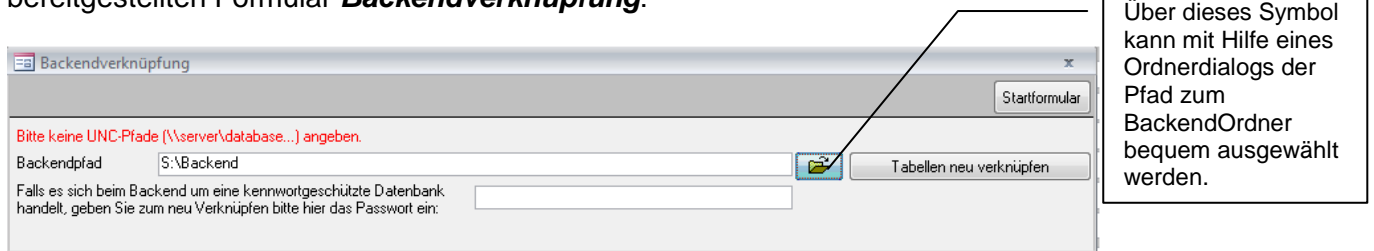
Dadurch wird die Verteilung von Updates sehr einfach, kann ohne Beeinträchtigung laufender Datenbanknutzung erfolgen.

Die Datenbank nutzt folgende Verzeichnisstruktur:



Im Ordner „Schulungsdatenbank Version 7“ liegt das Frontend. Der Ordner Backend enthält das Backend. Dieser Ordner **sollte**, wie bereits erwähnt, auf ein beliebiges Netzlaufwerk gelegt werden.

Das Verknüpfen der Backenddatenbank erfolgt in einfacher Weise durch Eintragen des Pfades im bereitgestellten Formular **Backendverknüpfung**:

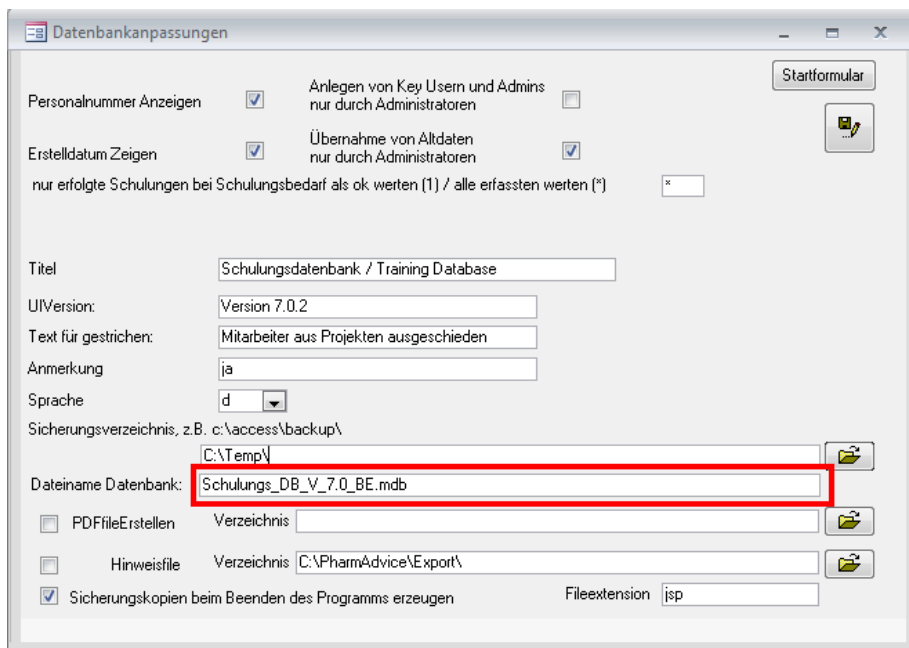


Zum Schutz der Datenbankintegrität ist dieses Formular nur solchen Personen erlaubt, die als Administratoren in der Datenbank eingetragen sind.

Wurde der Pfad zum Backend-Ordner in der Eingabezeile erfasst, genügt ein Klick auf die Schaltfläche **Tabellen neu verknüpfen**, um das Frontend mit den Daten des Backends zu verknüpfen.

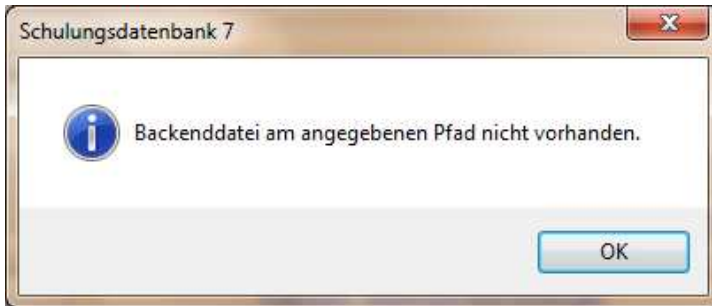
Handelt es sich beim Backend um eine kennwortgeschützte Datei (empfohlen, um unbefugte Datenänderungen unter Umgehung des Clients zu verhindern), erfassen Sie das Passwort im entsprechenden Eingabefeld.

Der Dateiname der Backend-Datei wird in der SchulungsDB 7 unter *Datenbankanpassungen* hinterlegt und kann von Ihnen somit frei gewählt werden:



Das bedeutet, dass das Frontend mit verschiedenen Datendateien verknüpft werden kann. Damit lassen sich, falls gewünscht, unterschiedliche Datenbestände mit dem Client verwalten und auswerten.

Beim Verknüpfen mit dem Backend sucht das Programm im angegebenen Backendpfad nach der hier hinterlegten Datei. Ist diese dort nicht vorhanden oder wurde der Pfad falsch eingegeben, wird eine Misserfolgsmeldung ausgegeben:



Bitte überprüfen Sie in diesem Fall den Pfad im Formular *Backendverknüpfungen* oder den Dateinamen der Backenddatei unter *Datenbankanpassungen*.

Sollten Sie nicht über Administratorrechte verfügen, informieren Sie bitte Ihren zuständigen Administrator, damit er die Verknüpfung vornehmen kann.

Zur Datenbank gehören zwei weitere Unterordner, die Ordner **Images** und **TempBackend**.

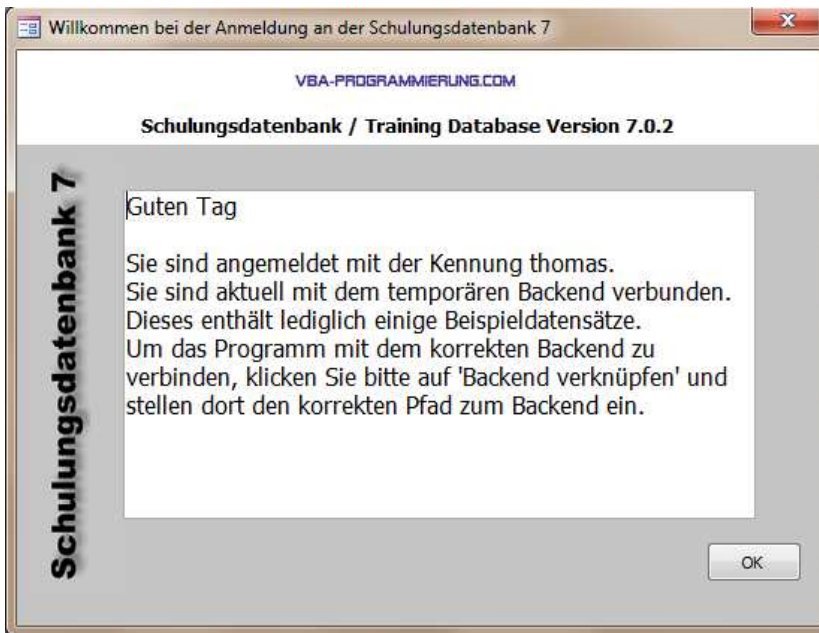
Im Ordner *Images* wird ein Firmenlogo hinterlegt, das programmgesteuert in alle Reports eingefügt wird.

Der Name dieser Datei muss zwingend *logo.jpg* sein und das Logo sollte die Größe von ca. 500 x 500 Pixel nicht übersteigen. Wir sind bei der Erstellung Ihres Firmenlogos gerne behilflich. Ist sie nicht vorhanden, erzeugt dies keinen Fehler, aber die Berichte werden ohne Logo generiert. Außerdem befindet sich in diesem Ordner das Programm-Icon für die SchulungsDB 7.

Der Ordner **TempBackend** hat die Funktion, dem Frontend ein temporäres Backend zur Verfügung zu stellen für den Fall, dass beim Programmstart das eigentliche Backend noch nicht zur Verfügung steht.

Dies kann der Fall sein, wenn sich der Pfad seit dem letzten Start geändert hat, oder wenn es Probleme mit dem Netzwerk gibt. Immer dann, wenn sich die Datenbank nicht mit dem Backend verbinden kann, erfolgt eine automatische Verbindung mit dem temporären Backend. Dadurch bleibt die volle Funktionalität der Benutzerverwaltung auch für diesen Fall gesichert und das Frontend kann neu mit dem Backend verknüpft werden.

Tritt dieser Fall ein, werden Sie beim Starten der Anwendung mit folgendem Dialog darauf hingewiesen:



Die Anwendung startet mit einigen Beispieldaten und ein User mit Administratorrechten kann wie gewohnt mit Hilfe des Formulars **Backendverknüpfung** das Frontend neu verknüpfen.

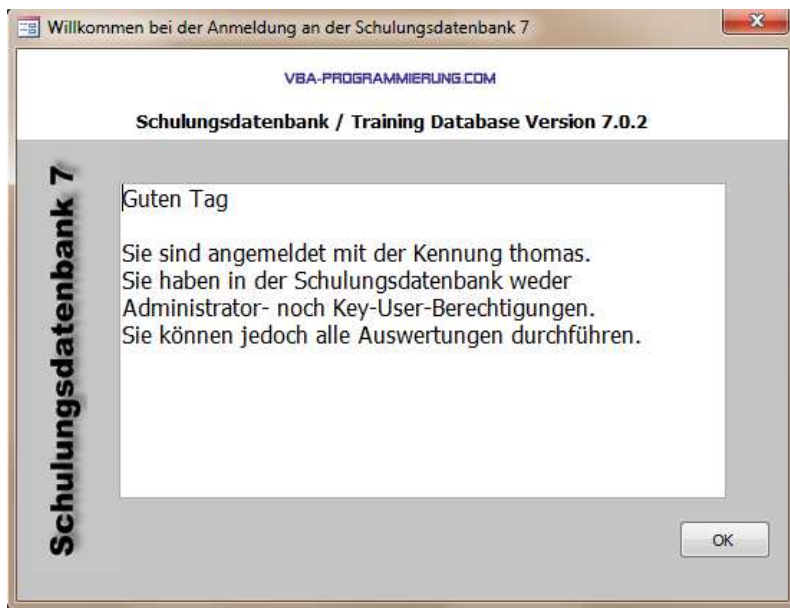
2 Recherche – Frontend

Neu integriert in die SchulungsDB 7 wurde ein Recherche-Frontend für Datenbankbenutzer, die lediglich auf die Reports der Schulungsverwaltung Zugriff erhalten sollen, jedoch über keinerlei Editier-Rechte verfügen.

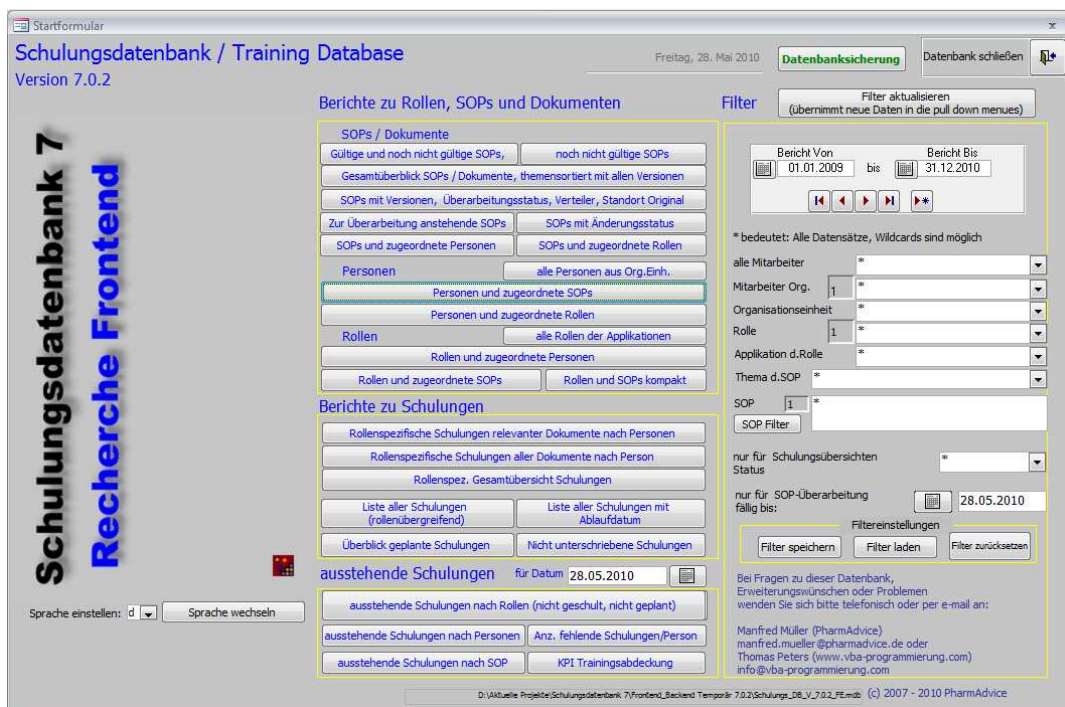
In der DB gibt es die Benutzergruppen Administrator, Key-User und Training-Koordinatoren. Die Rechte dieser Gruppen werden an anderer Stelle in der Dokumentation erläutert.

Startet ein Datenbank-Benutzer das Frontend auf seinem PC und gehört zu keiner dieser Benutzergruppen, öffnet das Programm nach einem entsprechenden Anmeldedialog automatisch das Startformular des Recherche-Frontends.

Hier der entsprechende Anmeldeialog...



... und das Startformular des Recherche-Frontends:

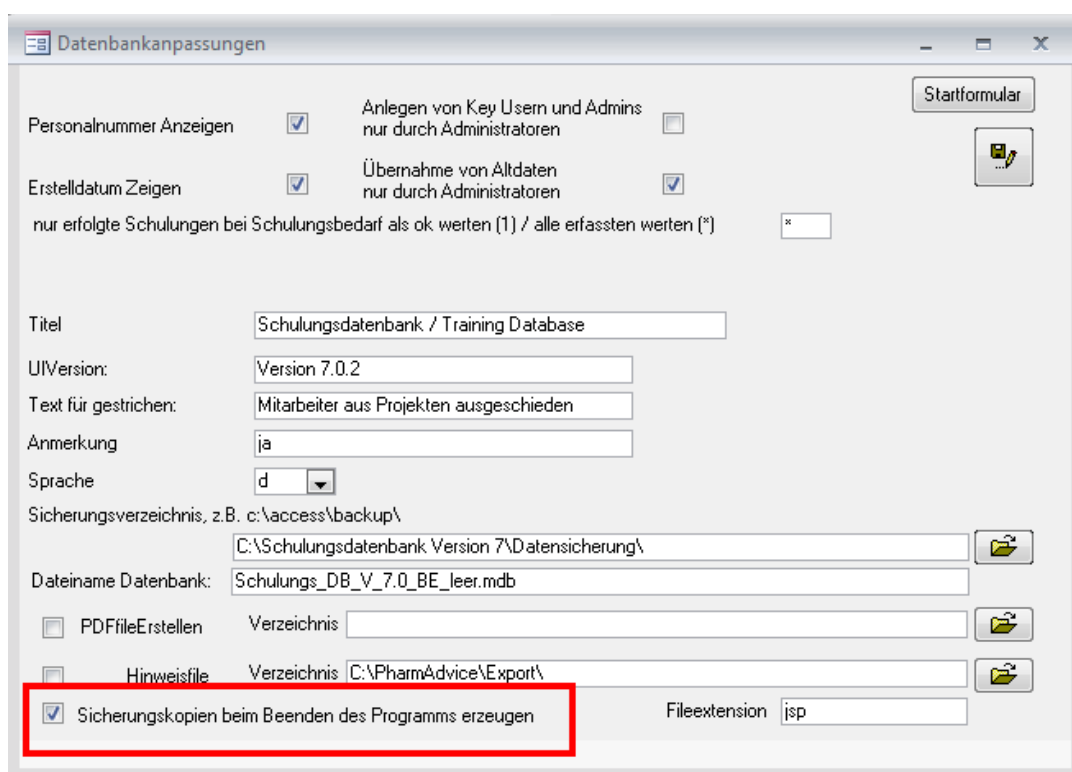


Wie man auf dem Screenshot leicht erkennen kann, ist der gesamte Bereich der Datenpflege ausgeblendet, aber die Schaltflächen für sämtliche Auswertungen der Datenbank sind verfügbar.

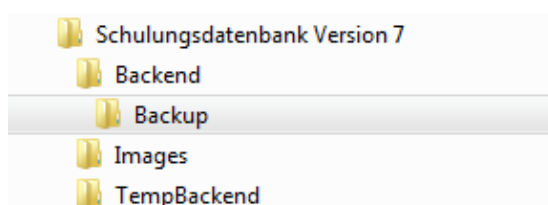
Ihr Administrator wird - bevor er das Recherche-Frontend an die entsprechenden Mitarbeiter verteilt - sicherstellen, dass der Client korrekt mit dem Daten-Backend verknüpft wurde. Ggfs. kann er sich lokal am PC des Benutzers mit Hilfe eines Schlüssel-Files temporäre Admin-Rechte verschaffen, um das Frontend zu verknüpfen.

3 Automatische Datensicherung des Backends

Datensicherheit ist bei Datenbanken mit wichtigen Informationen ein wichtiges Kriterium. Aus diesem Grund wurde in die SchulungsDB 7 eine automatische Backup-Funktion integriert. Diese Funktion lässt sich im Dialog Datenbankanpassungen aktivieren:



Ist diese Funktion aktiviert, wird immer dann, wenn der letzte Datenbankbenutzer das Frontend schließt, eine Reorganisation des Backends angestoßen und zusätzliche eine Sicherungskopie der Daten mit Zeitstempel im Unterordner Backup erzeugt.



Dieser Ordner wird, falls er nicht existiert, programmgesteuert automatisch im Ordner Backend angelegt.

Die Sicherungskopien der Backenddaten werden dort nach folgendem Muster abgelegt:

Name	Änderungsdatum
Schulungs_DB_V_7.0_BE.mde_Old_20100527_134053.mde	27.05.2010 13:40
Schulungs_DB_V_7.0_BE.mde_Old_20100527_134743.mde	27.05.2010 13:47
Schulungs_DB_V_7.0_BE.mde_Old_20100527_150323.mde	27.05.2010 15:03
Schulungs_DB_V_7.0_BE.mde_Old_20100527_202750.mde	27.05.2010 20:27
Schulungs_DB_V_7.0_BE.mde_Old_20100527_202805.mde	27.05.2010 20:28
Schulungs_DB_V_7.0_BE.mde_Old_20100528_094635.mde	28.05.2010 09:46

Dateiname_Backend_Old_Datum_Uhrzeit

Mit Hilfe dieser Sicherungskopien lassen sich bei Bedarf Datenstände zu definierten Zeitpunkten wiederherstellen.

Wird diese Automatik nicht gewünscht oder soll nach einer umfangreichen Dateneingabe der Datenbestand zusätzlich gesichert werden, lassen sich jederzeit Datensicherungen des Backends mit Hilfe des Buttons **Datenbanksicherung** im Startformular anstoßen.
Der Sicherungspfad wird im Formular *Datenbankanpassungen* hinterlegt:

The screenshot shows the 'Datenbankanpassungen' dialog box with the following fields and options:

- Personalnummer Anzeigen:
- Anlegen von Key Usern und Admins nur durch Administratoren:
- Erstelldatum Zeigen:
- Übernahme von Altdaten nur durch Administratoren:
- nur erfolgte Schulungen bei Schulungsbedarf als ok werten (1) / alle erfassten werten (*):
- Titel: Schulungsdatenbank / Training Database
- UIVersion: Version 7.0.2
- Text für gestrichen: Mitarbeiter aus Projekten ausgeschieden
- Anmerkung: ja
- Sprache: d
- Sicherungsverzeichnis, z.B. c:\access\backup\
C:\Schulungsdatenbank Version 7\Datensicherung\
- Dateiname Datenbank: Schulungs_DB_V_7.0_BE_leer.mdb
- PDFFileErstellen: Verzeichnis:
- Hinweisfile: Verzeichnis: C:\PharmAdvice\Export\
- Sicherungskopien beim Beenden des Programms erzeugen: Fileextension: .jsp

4 Neue Reports

Startformular

Schulungsdatenbank / Training Database

Version 7.0.2

Datenpflege

Berichte zu Rollen, SOPs und Dokumenten

Filter

SOPs / Dokumente

Gültige und noch nicht gültige SOPs, noch nicht gültige SOPs

Gesamtüberblick SOPs / Dokumente, themensortiert mit allen Versionen

SOPs mit Versionen, Überarbeitungsstatus, Verteiler, Standort Original

Zur Überarbeitung anstehende SOPs SOPs mit Änderungsstatus

SOPs und zugeordnete Personen SOPs und zugeordnete Rollen

Personen

alle Personen aus Org.Einh.

Personen und zugeordnete SOPs

Personen und zugeordnete Rollen

Rollen

alle Rollen der Applikationen

Rollen und zugeordnete Personen

Rollen und zugeordnete SOPs Rollen und SOPs kompakt

Berichte zu Schulungen

Rollenspezifische Schulungen relevanter Dokumente nach Personen

Rollenspezifische Schulungen aller Dokumente nach Person

Rollenspez. Gesamtübersicht Schulungen

Liste aller Schulungen (rollenübergreifend) Liste aller Schulungen mit Ablaufdatum

Überblick geplante Schulungen Nicht unterschriebene Schulungen

ausstehende Schulungen für Datum 28.05.2010

ausstehende Schulungen nach Rollen (nicht geschult, nicht geplant)

ausstehende Schulungen nach Personen Anz. fehlende Schulungen/Person

ausstehende Schulungen nach SOP KPI Trainingsabdeckung

Bericht Von 01.01.2009 bis Bericht Bis 31.12.2010

* bedeutet: Alle Datensätze, Wildcards sind möglich

alle Mitarbeiter *

Mitarbeiter Org. 1 *

Organisationseinheit *

Rolle 1 *

Applikation d.Rolle *

Thema d.SOP *

SOP 1 *

SOP Filter

nur für Schulungsübersichten Status *

nur für SOP-Überarbeitung fällig bis: 28.05.2010

Filtereinstellungen

Filter speichern Filter laden Filter zurücksetzen

Bei Fragen zu dieser Datenbank, Erweiterungswünschen oder Problemen wenden Sie sich bitte telefonisch oder per e-mail an:

Manfred Müller (PharmAdvice)
manfred.mueller@pharmadvice.de oder
Thomas Peters (www.vba-programmierung.com)
info@vba-programmierung.com

D:\Aktuelle Projekte\Schulungsdatenbank 7\Frontend_Backend Temporal 7.0.2\Schulungs_DB_V_7.0.2_FE.mdb (c) 2007 - 2010 PharmAdvice

Alle Reports wurden seit der Version 6.1 komplett überarbeitet, neu formatiert und einige neue hinzugefügt.

4.1 Bestand an gültigen und noch nicht gültigen SOPs, themensortiert

Die Liste liefert einen Überblick über alle erfassten Dokumente mit Angabe des aktuellen Gültigkeitsstatus gegliedert nach Themen:

Bestand an gültigen und noch nicht gültigen SOPs, themensortiert VBA-PROGRAMMIERUNG.COM						
SOP / Dokument	Version	Dokument Nr	Gültig ab	Gültigkeit	Schul.Intervall[Mon]	
Themenkreis: IT						
Validation of computerized systems						
	01	IT-001	13.05.2010	gültig	24	
Themenkreis: QA Systems						
Batch Record Review						
	02	Prod-002	30.05.2010	gültig	36	
	03	Prod-002	27.06.2010	noch nicht gültig	36	
Change Control SOP						
	1.0.0.	QA-001	27.05.2010	gültig	24	
	1.0.1.	QA-001		noch nicht gültig	24	
Line Clearance						
	01	Prod-001	02.01.2008	gültig	36	
Sampling of API						
	01	Kontr-001	01.06.2010	gültig	36	
Self Inspection						
	10	QA-002	06.01.2010	gültig	36	

4.2 Noch nicht gültige SOPs

Dieser Bericht gibt einen raschen Überblick, welche Arbeitsanweisungen in Kürze gültig werden und dient so der Schulungsplanung:

Bestand an noch nicht gültigen SOPs, sortiert nach Gültigab Datum VBA-PROGRAMMIERUNG.COM						
SOP / Dokument	Version	Dokument Nr	Erstelldatum	Gültig ab	Gültigkeit	Schul.Intervall[Mon]
Change Control SOP	1.0.1.	QA-001	27.05.2010		noch nicht gültig	24
Line Clearance	02	Prod-001	01.05.2010	01.06.2010	noch nicht gültig	36
Batch Record Review	03	Prod-002	30.05.2010	27.06.2010	noch nicht gültig	36

4.3 SOPs mit Änderungsstatus

SOPs mit Änderungsstatus		Report 01.01.2009 - 31.12.2010				VBA-PROGRAMMIERUNG.COM	
SOP / Dokument	Version	Dokument Nr	Erstelldatum	Gültig ab	Gültigkeit	Änderungszeit	geändert von
Themenkreis: IT							
Validation of computerized systems	01	IT-001	12.05.2010	13.05.2010	gültig	30.05.2010 23:45:50	MM
Themenkreis: QA Systems							
Line Clearance	02	Prod-001	01.05.2010	01.06.2010	noch nicht gültig	31.05.2010 18:23:44	thomas
Batch Record Review	01	Prod-002	30.05.2009	31.05.2009	ungültig	31.05.2010 14:25:15	thomas
	01	Prod-002	30.05.2009	31.05.2009	ungültig	31.05.2010 14:25:10	thomas
Line Clearance	02	Prod-001	01.05.2010	01.06.2010	noch nicht gültig	31.05.2010 13:28:43	thomas
Self Inspection	10	QA-002	01.01.2010	06.01.2010	gültig	30.05.2010 23:44:58	MM
Sampling of API	01	Kontr-001	01.05.2010	01.06.2010	gültig	30.05.2010 23:44:10	MM
Line Clearance	02	Prod-001	01.05.2010	01.06.2010	noch nicht gültig	30.05.2010 23:43:27	MM
	01	Prod-001	01.01.2008	02.01.2008	gültig	30.05.2010 23:43:03	MM
Batch Record Review	03	Prod-002	30.05.2010	27.06.2010	noch nicht gültig	30.05.2010 23:42:29	MM
	03	Prod-002	30.05.2010	27.06.2010	noch nicht gültig	30.05.2010 23:42:10	MM
	03	Prod-002	30.05.2010	27.06.2010	noch nicht gültig	30.05.2010 23:42:01	MM
	03	Prod-002	30.05.2010	27.06.2010	noch nicht gültig	30.05.2010 23:41:56	MM
	01	Prod-002	30.05.2009	31.05.2009	ungültig	30.05.2010 23:41:21	MM
	02	Prod-002	20.05.2010	30.05.2010	gültig	30.05.2010 23:41:05	MM
	02	Prod-002	20.05.2010	30.05.2010	gültig	30.05.2010 23:40:40	MM
	02	Prod-002	20.05.2010	30.05.2010	gültig	30.05.2010 23:40:33	MM
	02	Prod-002	20.05.2010	30.05.2010	gültig	30.05.2010 23:39:41	MM
	01	Prod-002	30.05.2009	31.05.2009	ungültig	30.05.2010 23:39:35	MM
	01	Prod-002	30.05.2009	31.05.2009	ungültig	30.05.2010 23:39:28	MM
Change Control SOP	1.0.1.	QA-001	27.05.2010		noch nicht gültig	27.05.2010 15:41:24	thomas
	1.0.0.	QA-001	27.05.2010	27.05.2010	gültig	27.05.2010 15:38:11	thomas

31.05.2010

Schulungsdatenbank / Training Database

7.0.2 Testversion

Seite 1 von 1

Dieser Report listet, filterbar nach Zeitraum und SOP, alle SOPs mit dem Zeitpunkt ihrer Erstellung oder Änderung auf.

Außerdem wird hier ersichtlich, welcher Benutzer die Änderungen durchgeführt hat. Diese Informationen werden dem AuditTrail entnommen.

Anhand des Audittrails können auch die Details der Änderung nachvollzogen werden.

4.4 Nicht unterschriebene Schulungen

Dieser Bericht zeigt alle Schulungen mit Titel, Themen und Teilnehmern auf, die eingepflegt, jedoch noch nicht mit einer digitalen Unterschrift signiert wurde auf:

Nicht unterschriebene Schulungen		VBA-PROGRAMMIERUNG.COM		
Report: 01.01.2009 - 31.12.2010				
Schulungstitel: Ersts Schulung LineClearance				
Datum	31.05.2010	Trainer:	Test, Thomas	
Bemerkungen:				
Schulungsinhalte	gestrichen	Version	gueltig ab	Gültigkeit
Line Clearance	<input type="checkbox"/>	01	02.01.2008	gültig
Name		Unterschrift:		
Assmann,Anna		_____		
Friedrich,Fritz		_____		
Kaufmann,Konrad		_____		
Test,Thomas		_____		

4.5 SOPs und zugeordnete Rollen

Dieser Bericht listet auf welche Rollen von SOPs betroffen sind, z.B. gilt die SOP „Batch Record Review“ sowohl in der Quality Assurance wie in der Pharm.Fertigung. Der Bericht kann gezielt auf SOPs, Rollen und Applikationen eingeschränkt / gefiltert werden.

aktuelle SOPs und zugewiesene Rollen				
VBA-PROGRAMMIERUNG.COM				
SOP Filter	*			
Rollen Filter	*			
Applikations Filter	*			
Batch Record Review				
Prod-002				
Version	02	gültig	gültig ab	30.05.2010
	Quality Assurance Pharm.Fertigung			
Version	03	noch nicht gültig	gültig ab	27.06.2010
	Pharm.Fertigung Quality Assurance			
Change Control SOP				
QA-001				
Version	1.0.0.	gültig	gültig ab	27.05.2010
	Pharm.Fertigung Qualitätskontrolle Quality Assurance			
Version	1.0.1.	noch nicht gültig	gültig ab	
	Quality Assurance Qualitätskontrolle Pharm.Fertigung			

5 Weitere wichtige neue Funktionen

5.1 Weitere Automatisierung bei der elektronischen Unterschrift

Wird eine Schulung erfasst so wird sie automatisch mit dem Status „geplant“ versehen.

Wird sie elektronisch unterschrieben, so wird der Status automatisch auf „erfolgt“ gesetzt.

Änderungen an den Daten sind dann nicht mehr möglich.

5.2 Auswertung der Trainingsdefizite nach erfolgten bzw. geplanten Schulungen steuerbar

Im Formular *Datenbankanpassungen* ist es jetzt möglich, eine Option zu setzen, die darüber entscheidet, ob bei der Auswertung der Trainingsdefizite geplante **und** erfolgte Schulungen berücksichtigt werden, oder lediglich die Schulungen, die tatsächlich erfolgt und unterschrieben sind.

Im ersten Fall gilt ein Mitarbeiter als geschult, wenn er im Rahmen der Schulungsplanung für ein Training erfasst wurde, gleichgültig, ob diese Schulung bereits unterschrieben ist oder nicht.

Im zweiten Fall gilt ein Mitarbeiter nur dann als geschult, wenn die Schulung, für die er eingetragen wurde tatsächlich erfolgt, d.h. mit der elektronischen Unterschrift versehen ist.

Die entsprechende Einstellmöglichkeit finden Sie im Formular *Datenbankanpassungen*:

Es gibt hier zwei mögliche Werte im Eingabefeld:

1. (*) Alle Schulungen werden gewertet, d.h. ein Mitarbeiter der eingeplant ist, gilt bereits als (fast) geschult.
2. (1) Nur erfolgte Schulungen werden bei der Auswertung der Trainingsdefizite berücksichtigt.

Die Eingabe einer der beiden Optionen ist **zwingend** erforderlich.

6 Sonstiges

- Die Datenbanknutzung wurde durch nochmals verbesserte Benutzerführung noch sicherer macht.
- Die gleichzeitige Benutzung durch mehrere Anwender wurde durch entsprechende Optimierungen noch performanter und flexibler gestaltet.
- Zeitkritische Auswertungen laufen jetzt über stets aktuelle temporäre Tabellen im Client und sind daher sehr viel schneller als bei Zugriff auf die im Netzwerk gespeicherte Datenbank.
- Das Formular „*Personen Anlegen*“ in der Benutzerführung wurde überarbeitet:
 - Für die Zulassung zur elektronischen Unterschrift wird nun auf Eintrag von LoginID und Passwort abgeprüft
 - Organisationseinheit kann nun über selbstlernendes Dropdown-Menü ausgewählt werden, damit wird die Konsistenz der Einträge gefördert
- Das Formular „*Rollen Anlegen*“ wurde überarbeitet (Eintrag der Applikation über ist jetzt über selbstlernendes Dropdownmenue auswählbar)

Vertraulich ! Weitergabe nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von PharmAdvice / vba-programmierung.com

- Die Tabelle Filtereinstellungen wurde in das Frontend integriert, damit erhält jeder Anwender seine personalisierte Einstiegsmaske.
- Eine Plausibilitätsprüfung auf fehlende Eingabe des Schulungstitels wurde implementiert.
- Das Freischalten zum Editieren eines Datensatzes per Funktionstaste wird auf den jeweiligen Datensatz beschränkt, um versehentliches Editieren nach Sprung zum nächsten Datensatz zu vermeiden.
- Die Tabelle „Textdaten“ für die Mehrsprachigkeit wurde in das Frontend integriert. Damit können für jeden Client von einem Administrator personalisierte, abteilungsbezogene Funktionstasten- und Reportbeschriftungen in deutscher und einer zweiten Sprache realisiert werden.