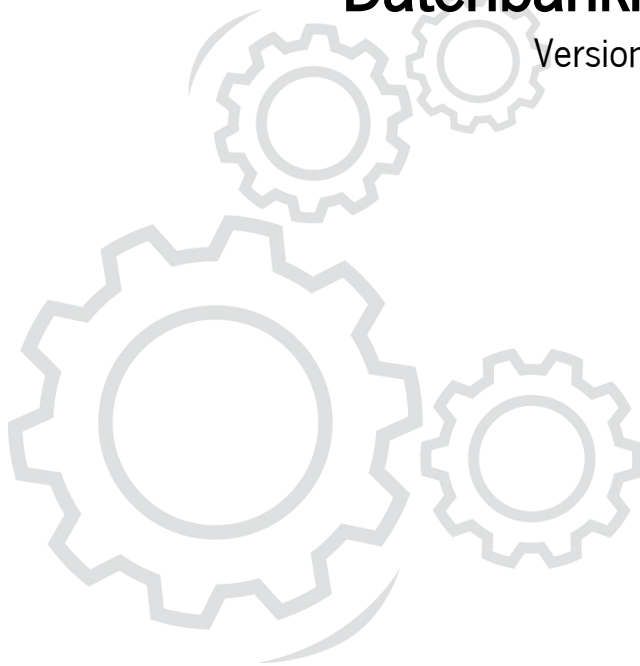


Dokumentation

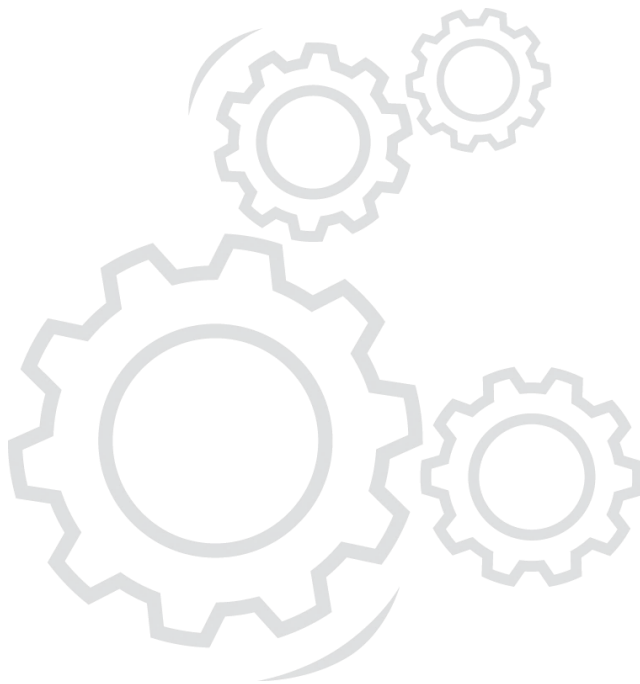
Meffert Recruiter Datenbankreplikation

Version 1.3



Inhaltsverzeichnis

1	Kurz-Erläuterung der wichtigsten Regeln für die Benutzer	3
2	Ausführliche Erläuterung der Replikation.....	4
2.1	Was ist die Datenbank-Replikation.....	4
2.2	Konzept der Replikation	4
2.3	Voraussetzungen	4
2.4	Vorteile der Replikation / Anwendungsbeispiele.....	4
2.5	Hinweise zur Beachtung und mögliche Nachteile der Replikation	5
2.5.1	Zusätzliche Sicherheiten erforderlich	5
2.5.2	Installationsaufwand und Kosten.....	5
2.5.3	Lizenzen und Systemanforderungen.....	5
2.5.4	Zusatzaufwand bei Softwareupdates.....	5
2.6	Installation der Replikation	5
2.7	Ablaufende Replikation und Aufbewahrungsdauer.....	6
3	Anzeige des Replikationsstatus in Meffert Recruiter.....	6
3.1	Für den Abonnenten	7
3.2	Für den Publisher	8
3.3	Schwellenwerte für die Ampelfunktion	8
4	Individuelle Nummernkreise	9
5	Kontakt.....	10



1 Kurz-Erläuterung der wichtigsten Regeln für die Benutzer

Die Replikation bietet viele Vorteile.

Für eine zuverlässige Funktion ist es sehr wichtig, dass Sie die unten aufgeführten Regeln dringend beachten:

- **Replikationsstatus beachten:**

Überprüfen Sie bitte stets auf den Replikations-Status im Menü von Meffert Recruiter. Prüfen Sie, ob die Synchronisation läuft.



Siehe auch „6 Anzeige des Replikationsstatus in Meffert Recruiter“ auf Seite 6.

- **Regelmäßig synchronisieren:**

Synchronisieren Sie regelmäßig, am besten fortlaufend jeden Arbeitstag. Ab einer Unterbrechung von standardmäßig 180 Tagen ist keine Synchronisation mehr möglich und eine kostenpflichtige Neuinstallation ist erforderlich. Ein replizierendes Notebook gehört nicht in die Abstellkammer!

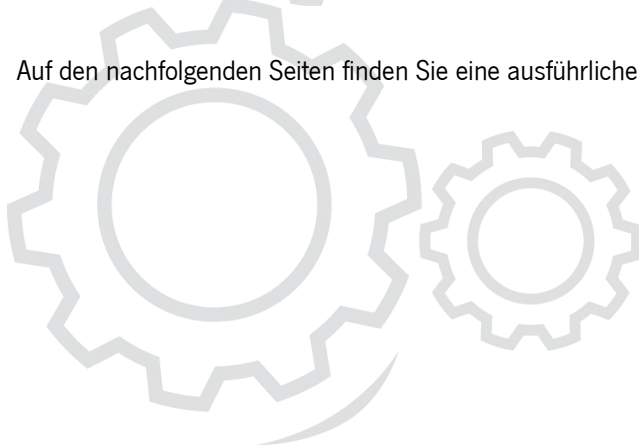
Siehe auch „2.7 Ablaufende Replikation und Aufbewahrungsdauer“ auf Seite 6.

- **VPN-Verbindung herstellen:**

Wenn für die Synchronisation eine VPN-Verbindung erforderlich ist, vergessen Sie nicht, die VPN-Verbindung herzustellen.

Eine nicht funktionierende Synchronisation liegt in den meisten Fällen an einer getrennten VPN-Verbindung.

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie eine ausführliche, technische Beschreibung der Replikation.



2 Ausführliche Erläuterung der Replikation

2.1 Was ist die Datenbank-Replikation

Die „Replikation“ ist eine Technologie innerhalb der Microsoft-Datenbank-Software „Microsoft SQL Server“, die den Inhalt verteilter Datenbanken automatisch synchronisiert, sodass auf beiden Seiten stets derselbe Datenbestand vorhanden ist.

Mit einer Replikation können z.B. folgende Szenarien dargestellt werden:

- Synchronisation zwischen Datenbankservern an verschiedenen Standorten
- Synchronisation zwischen Notebook unterwegs und Datenbankserver im Büro
- Synchronisation zwischen Datenbankserver in der Cloud (Hosting) und lokalem Datenbankserver (z.B. auch für Meffert WebRecruiter®, Meffert job eXchange® und Meffert file eXchange erforderlich)

2.2 Konzept der Replikation

Bei der Replikation wird ein Haupt-Datenbankserver festgelegt und eingerichtet, der die Daten für abhängige Datenbankserver oder Notebooks veröffentlicht. Diesen Hauptserver nennt man „Publisher“.

Alle abhängigen Datenbankserver (das können Notebooks oder echte Server sein) synchronisieren mit diesem Hauptserver, um die Daten abzugleichen. Die abhängigen Datenbankserver nennt man „Abonnenten“.

2.3 Voraussetzungen

Die Replikation erfordert auf jedem Computer eine eigenständige Installation der Datenbanksoftware „Microsoft SQL Server“. Auf jeder replizierenden Maschine sollte dieselbe SQL Server Version vorhanden sein. Falls unterschiedliche Versionen von Microsoft SQL Server zum Einsatz kommen müssen, muss der Publisher die höchste Version besitzen. Nicht alle Versionen von Microsoft SQL Server können kombiniert werden. Bitte konsultieren Sie uns oder die Microsoft-Dokumentation, wenn Sie hier weitere Informationen wünschen.

Jeder Computer mit einer Replikation benötigt eine eigene, feste Meffert Recruiter-Lizenz. Dynamische Lizenzen, die abwechselnd mit anderen Computern verwendet werden, können nicht verwendet werden.

2.4 Vorteile der Replikation / Anwendungsbeispiele

Durch die Replikation entsteht im Zusammenhang mit der Meffert Recruiting Suite® folgender Zusatznutzen:

- **Offline-Verfügbarkeit**
Notebooks können auch ohne Verbindung zum Büro-Server und ohne Internet mit Meffert Recruiter® arbeiten. Die beiderseits geänderten Daten werden synchronisiert, sobald wieder eine Verbindung mit dem Haupt-Server (Publisher) besteht.
- **Kombination von Hosting und lokaler Installation**
Durch die Replikation kann ein im Rechenzentrum gehosteter Datenbankserver seine Daten mit einem lokal installierten Server abgleichen. Auf diese Weise können manche Standorte remote mit einem gehosteten Arbeitsplatz arbeiten, während andere Standorte eine lokale Installation verwenden. Es ist auch möglich, die Online-Software-Lösungen „Meffert WebRecruiter®“, Meffert job eXchange® und Meffert file eXchange zu nutzen, obwohl das Büro einen lokalen Datenbank-Server verwendet.
- **Performance**
Die Replikation kann auch als lokale Zwischenspeicherung der Daten verwendet werden, damit langsame Direktzugriffe auf entfernte Datenbankserver vermieden und somit die Zugriffszeit verringert

wird.

- **Nebeneffekt „Datensicherung“**

Die Replikation bietet den Nebennutzen, dass durch die Synchronisation auf eine weitere Datenbankmaschine eine vollständige, stets aktuelle Kopie der Datenbank vorhanden ist. Sie ersetzt zwar nicht ein professionelles Datenbank-Backup (wegen der fehlenden Historie), aber es erhöht die Sicherheit vor Datenverlust durch die automatische, externe Auslagerung der Daten auf eine weitere Maschine.

2.5 Hinweise zur Beachtung und mögliche Nachteile der Replikation

2.5.1 Zusätzliche Sicherheiten erforderlich

Da auf den Abonnenten eine eigenständige SQL Server Installation vorhanden ist, sollte man insbesondere bei Notebooks die Replikation nur dann installieren, wenn gewährleistet ist, dass der Besitzer der Maschine eine vollständige Kopie der Datenbank besitzen darf, er also **vertrauenswürdig** ist.

Bei Notebooks wird eine Festplattenverschlüsselung dringend empfohlen, damit bei Diebstahl oder Verlust des Notebooks die Datenbank nicht in fremde Hände gerät. In vielen Windows 10-Editionen ist der Microsoft Bitlocker kostenlos enthalten. Damit kann die Notebook-Festplatte ausreichend sicher verschlüsselt werden.

Trennt man sich von Mitarbeitern, die eine Replikation auf ihrem Notebook installiert haben, muss eine Deinstallation der Datenbank durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass nach Beendigung der Zusammenarbeit keine Meffert Recruiter Datenbank mehr lokal vorhanden ist. Inwieweit der Mitarbeiter zuvor Backups angefertigt und aufbewahrt hat, kann Meffert nicht feststellen.

2.5.2 Installationsaufwand und Kosten

Die Installation einer Replikation zwischen zwei Rechnern (z.B. Notebook und Server) ist aufwendig. Meffert rechnet den Installationsaufwand mit einer pauschalen pro Replikation ab.

Die Installation kann mehrere Stunden dauern, in denen nicht mit dem betreffenden Rechner gearbeitet werden kann.

Muss der replizierende Rechner in Zukunft ersetzt oder neu installiert werden aus einem Grund, den Meffert nicht zu vertreten hat, ist eine erneute Installation der Replikation an diesem Rechner erforderlich, die Meffert mit der Pauschalen berechnet.

2.5.3 Lizenzen und Systemanforderungen

Die Rechner, die eine Replikation verwenden, benötigen sowohl eine eigene SQL Server Lizenz als auch eine eigene, für diesen Rechner fest zugeordnete Meffert Recruiter Lizenz. Für die SQL Server Installation müssen die Rechner die Systemvoraussetzungen für Microsoft SQL Server erfüllen und über ausreichend freien Festplattenplatz für die Datenbank verfügen.

2.5.4 Zusatzaufwand bei Softwareupdates

Der Prozess beim Ausrollen von Updates für Meffert Recruiter ist für den Kunden und für Meffert aufwendiger, weil jeder replizierende Rechner als Datenbankserver zu betrachten ist.

Bei einem Software-Update sollte organisiert sein, dass alle replizierenden Rechner zum Zeitpunkt des Software-Updates verfügbar sind, um zu gewährleisten, dass alle mit derselben Softwareversion arbeiten.

2.6 Installation der Replikation

Die Replikation muss zwingend von Meffert Software vorgenommen werden, da umfassendes Datenbank-Knowhow erforderlich ist. Die Installation ist je Rechner mit Aufwand verbunden, für dessen Kosten Meffert eine Installationspauschale anbietet.

Bei der Installation der Replikation muss auf jedem Abonnenten eine vollständige Kopie der bereits vorhandenen Datenbank des Publishers übertragen werden. Wenn die Datenbank aufgrund von gespeicherten Dokumenten mehrere Gigabyte groß ist, kann die Übertragung der Erstbefüllungs-Daten sehr lange dauern, insbesondere bei Datenübertragung per Internet.

Der Speicherplatz der Maschine muss ausreichend dimensioniert sein, um stets eine vollständige Kopie der gesamten Datenbank und den weiteren Datenzuwachs speichern zu können.

2.7 Ablaufende Replikation und Aufbewahrungsdauer

Das Replikationskonzept erfordert, dass in **regelmäßigen** Zeitabständen (vorzugsweise **kontinuierlich**) synchronisiert wird.

Wenn der Abstand zwischen zwei Synchronisationsvorgängen länger wird, z.B. mehrere Tage, besteht das Risiko von Konflikten, weil sich in der Zwischenzeit z.B. Wertetableneinträge geändert haben könnten, auf die abhängige Datensätze wie Personen, Firmen und Projekte verweisen. Durch eine kontinuierliche Synchronisation verschwindet das Konfliktrisiko praktisch.

Microsoft verwaltet darüber hinaus eine „Retention Period“ (Ablaufdauer für Abonnements). Das ist die Anzahl an Tagen, nach denen ein Abonnement **unwiderruflich als ungültig** markiert wird, wenn innerhalb dieser Zeit nicht synchronisiert wurde. Dieser Wert liegt standardmäßig bei 180 Tagen.

Wird ein Abonnent 180 Tage lang nicht mehr synchronisiert, kann er vom Microsoft SQL Server nicht mehr repliziert werden. Die zwischenzeitlich erfassten Daten können nicht mehr zum Publisher übertragen werden. Eine kostenpflichtige Neu-Installation des Abonnenten ist dann erforderlich.

Der Wert für die „Retention Period“ kann auf Wunsch individuell eingestellt werden. Höhere Werte wirken sich aber im Laufe der Zeit mindernd auf die Performance der beteiligten Computer aus, weil die zu synchronisierenden Daten für alle beteiligten Computer aufbewahrt werden muss, bis alle Geräte synchronisiert haben.

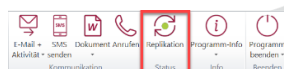
Meffert installiert standardmäßig eine fortlaufende Synchronisation mit einer Ablaufdauer von 180 Tagen, wenn nichts Anderes ausdrücklich vereinbart ist.

Bei einer Synchronisation über das Internet ist die Datenverbindung üblicherweise mit einer VPN-Verbindung verschlüsselt. Die VPN-Verbindung muss aktiviert sein und einwandfrei funktionieren, damit der Datenaustausch im Hintergrund erfolgen kann. Eine nicht funktionierende VPN-Verbindung kann die Ursache dafür sein, dass Datenbanken über einen längeren Zeitraum nicht synchronisiert werden, ohne dass das der Benutzer merkt.

Wir empfehlen, die Synchronisation aller installierten Abonnenten in regelmäßigen Abständen zu überwachen. In Meffert Recruiter Version 8 existiert im Menü von Meffert Recruiter eine Statusanzeige zur Replikation. Alternativ kann auch über den Lizenzmanager festgestellt werden, wann welche Maschinen/User zuletzt online waren. Darüber hinaus kann der Systemadministrator über die mitgelieferten Microsoft SQL Server Werkzeuge überprüfen, ob die Replikation ordnungsgemäß funktioniert.

3 Anzeige des Replikationsstatus in Meffert Recruiter

Seit Meffert Recruiter Version 7.5.01.03 ist die Anzeige des Replikationsstatus in Meffert Recruiter integriert.



Die Anzeige hängt davon ab, ob der Benutzer mit der zentralen Datenbank (Publisher) oder mit einem Abonnenten verbunden ist.

Der Replikation-Button ist mit einer Ampelfunktion versehen und kann, je nach Status, grün, gelb oder rot angezeigt werden.

3.1 Für den Abonnenten

Ist Ihr Meffert Recruiter mit einer Abonnenten-Datenbank verbunden, wird der Status der Replikation nur für Ihr Abonnement angezeigt.

Der Button ist grün, solange der Zeitpunkt der letzten Synchronisation unterhalb des einstellbaren Schwellenwerts für „gelb“ liegt. Für die Farbe rot gibt es ebenfalls einen einstellbaren Schwellenwert. Siehe auch „3.3 Schwellenwerte für die Ampelfunktion“ auf Seite 8.



The screenshot shows a dialog box titled 'Replikations-Info' with a close button (X) in the top right corner. The main heading is 'Replikations-Informationen'. Below this, there is a section titled 'Abonnement Info' containing several fields:

Servername:	RECRUITER
Datenbankname:	mefpb_meffert
Subscriber Type:	Lokal
Subscription Type:	Pull
Abonnement Status:	Aktiv
Letzte Synchronisation:	09.10.2020 09:48:12, vor 18 Sekunden
Letzte Rückmeldung:	Es wird 60 Sekunde(n) gewartet, bevor weitere Änderungen abgerufen werden (09:48:12)

On the right side of the dialog, there are three buttons: 'OK', 'Aktualisieren', and 'Historie'.

Neben einigen Informationen zum aktuell verwendeten Abonnement zeigen die letzten beiden Felder den Zeitpunkt der letzten Synchronisation und die letzte Rückmeldung an, die zum Zeitpunkt der letzten Synchronisation Gültigkeit hatte.

Die Meldung „Es wird 60 Sekunde(n) gewartet...“ ist die Standardmeldung für Abonnements, die kontinuierlich synchronisieren. Wenn Sie diese Meldung lesen, ist die Synchronisation aktiv und alle Daten sind mit dem Publisher synchronisiert.

Microsoft SQL Server prüft jetzt alle 60 Sekunden, ob Änderungen vorliegen und fügt diese dann zusammen.

Über den Button „Historie“ erhalten Sie eine detaillierte Ansicht der Aktionen, die im Hintergrund während der Replikation stattgefunden haben.

Replikations-Historie

Time	Comments
09.10.2020 09:54:24	Es wird 60 Sekunde(n) gewartet, bevor weitere Änderungen abgerufen werden
09.10.2020 09:54:24	1 Änderung(en) in "Kontakte" wurde(n) heruntergeladen (1 Einfügung): 314 gesamt
09.10.2020 09:54:24	1 Änderung(en) in "MefAccounts" wurde(n) heruntergeladen (1 Update): 3384 gesamt
09.10.2020 09:54:24	1 Änderung(en) in "MefAccountsProcesses" wurde(n) heruntergeladen (1 Update): 1613...
09.10.2020 09:54:24	20 Änderung(en) in "TableAudit" wurde(n) heruntergeladen (20 Einfügungen): 27573 ge...
09.10.2020 09:54:22	Datenänderungen zum Abonnenten werden heruntergeladen
09.10.2020 09:53:22	Es mussten keine Daten zusammengeführt werden.
09.10.2020 09:53:22	1 Änderung(en) in "RefDocuPers" wurde(n) heruntergeladen (1 Einfügung): 78 gesamt
09.10.2020 09:53:22	2 Änderung(en) in "Kontakte" wurde(n) heruntergeladen (2 Einfügungen): 313 gesamt
09.10.2020 09:53:22	1 Änderung(en) in "ProjektAufwand" wurde(n) heruntergeladen (1 Einfügung): 248 gesa...
09.10.2020 09:53:22	2 Änderung(en) in "MefAccounts" wurde(n) heruntergeladen (2 Updates): 3383 gesamt
09.10.2020 09:53:22	2 Änderung(en) in "MefAccountsProcesses" wurde(n) heruntergeladen (2 Updates): 161...
09.10.2020 09:53:22	75 Änderung(en) in "TableAudit" wurde(n) heruntergeladen (75 Einfügungen): 27553 ge...
09.10.2020 09:53:20	Datenänderungen zum Abonnenten werden heruntergeladen
09.10.2020 09:52:20	Es mussten keine Daten zusammengeführt werden.
09.10.2020 09:52:20	1 Änderung(en) in "Kontakte" wurde(n) heruntergeladen (1 Einfügung): 311 gesamt
09.10.2020 09:52:20	1 Änderung(en) in "ProjektAufwand" wurde(n) heruntergeladen (1 Einfügung): 247 gesa...
09.10.2020 09:52:20	1 Änderung(en) in "ST MAIN" wurde(n) heruntergeladen (1 Update): 340 gesamt

Buttons: Aktualisieren, Schließen

3.2 Für den Publisher

Ist Ihr Meffert Recruiter mit einer Publisher-Datenbank verbunden, wird der Status der Replikation für alle abhängigen Abonnenten angezeigt.

Replikations-Info

Replikations-Informationen

Publisher Info

Abonnement	Letzte Synch	Alter	Datenbank	Status
NB-CM-W10\RECRUITER	09.10.2020 09:55:26	31 Sekunden	mefpb_meffert	Aktiv
MEFFERT-DB02\RECRUI...	09.10.2020 09:55:00	57 Sekunden	recruiter_meff...	Aktiv

Buttons: OK, Aktualisieren

3.3 Schwellenwerte für die Ampelfunktion

Standardmäßig liegt der Schwellenwert für das gelbe Symbol bei 4 Stunden und der Wert für die rote Farbe bei 4 Tagen. Werden diese Zeiträume durch das Datum der letzten Synchronisation überschritten, ändert sich die Farbe des Symbols entsprechend auf gelb oder rot.

Unter Extras / Datenbankeinstellungen können Sie für die Datenbank, mit der Sie aktuell verbunden sind (also für den Publisher und jedes Abonnement separat) die gewünschten Schwellenwerte einstellen:

The screenshot shows a dialog box titled 'Datenbank-Einstellungen' with a close button (X) in the top right corner. The 'Replikation' tab is selected. The text reads: 'Replikations-Ampel: Wenn Replikationen (Synchronisation zwischen einer Publikations-Datenbank und einer Abonnement-Datenbank) einen bestimmten Schwellenwert zum Zeitpunkt der letzten Synchronisation überschreiten, helfen Ampelfarben, dies rechtzeitig zu erkennen.' Below this, there are two rows of settings: 'Gelbe Ampel ab: 4 Stunden' and 'Rote Ampel ab: 4 Tage'. On the right side, there are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Der Schwellenwert gilt nur für Abonnenten, um durch eine Ampelfarbe anzuzeigen, ob die Datenbank synchronisiert wird.

Beim Publisher wird der Replikation-Button in der Symbolleiste immer grün dargestellt, weil dort mehrere Abonnenten mit unterschiedlichen Stati verbunden sein können.

Die beim Publisher aufgelisteten Abonnenten werden jedoch mit einer Ampelfarbe dargestellt, um die jeweils erreichten Schwellenwerte zu erkennen.

4 Individuelle Nummernkreise

Wenn Sie wünschen, dass bei Personen-, Firmen- und Projektdaten eine eindeutige Nummerierung der Datensätze erfolgt, wird empfohlen, für jede Datenbank, also für die zentrale Hauptdatenbank (Publisher) als auch für jede replizierende Datenbank (Abonnement) einen eindeutigen Nummernkreis einzustellen.

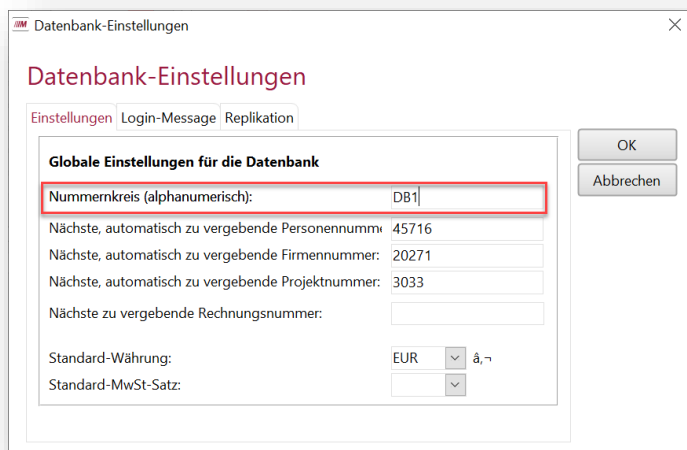
Die automatisch vergebenen Datensatznummern sehen Sie in den Datenformularen von Meffert Recruiter rechts oben:

Nr.: 45716

Das System ermittelt beim Speichern die höchste vergebene Nummer und addiert eine 1 dazu. Das leere Feld vor der Nummer ist der Nummernkreis und erlaubt eine Eingabe von bis zu fünf Zeichen. Die Kombination aus dem Nummernkreis und der Zahl ist die eindeutige „Personennr“, „Firmennr“ oder „ProjektNr“, die auch in den Listen angezeigt wird.

Wenn Sie die Replikation verwenden und einige Datenbanken auch Offline Dateneingaben erhalten, kann es doppelt vergebene Nummern geben, wenn Sie kein Nummernkreiszeichen festlegen.

Unter „Administration / Einstellungen / Datenbankeinstellungen“ können Sie den Nummernkreis sowie die als nächstes bei neuen Datensätzen zu vergebenden Zahlen festlegen:



Wenn jede replizierende Datenbank einen eigenen Nummernkreis besitzt, werden die resultierenden Nummern zusammen mit dem Nummernkreis in der Gesamtdatenbank eindeutig sein.

5 Kontakt

Bei Rückfragen steht Ihnen das Team gerne zur Verfügung.

Herzliche Grüße

Ihr Team von Meffert

Meffert Software GmbH & Co. KG
Daimlerring 4
D-65205 Wiesbaden

Homepage: www.meffert.de
E-Mail: support@meffert.de

Telefon: +49 6122 7001-0

