

**BALVI GmbH**

☎ +49 451 7 02 80 - 0

📠 +49 451 7 02 80 - 40

✉ [info@balvi.de](mailto:info@balvi.de)

🌐 [www.balvi.de](http://www.balvi.de)

**Firmensitz**

Isaac-Newton-Straße 11  
23562 Lübeck

**Niederlassung**

Charlottenstraße 40  
14467 Potsdam

**Geschäftsführung**

Ralf Barth,  
Hermann Damböck

# Technische Release Notes

## BALVI iP 1.24.18

Datum: 19.03.2020 – Version: 1.0

## Inhaltsverzeichnis

1	Technische Release Notes BALVI iP 1.24.18	3
1.1	Oracle RDBMS-Versionen	3
1.1.1	19c (19.x) nur bedingt freigegeben	3
1.1.2	Zeichensatz Unicode verwenden	3
1.1.3	Berechtigungen des Schemabesitzers von BALVI iP geändert	4
1.2	Windows-Unterstützung	4
1.3	Microsoft Office-Unterstützung	5
1.4	Versionierung von Dateien	5
1.5	BALVI iP 1.24.x erfordert weiterhin Midas Version 16	6
1.6	Webservices für BALVI iP	6
2	Installationsschritte	8
2.1	Webservices abschalten (soweit vorhanden)	8
2.2	Microsoft Windows Installer (MSI) 4.0 erforderlich	8
2.3	Datenbank-Update mit „BALVI iP 1.24.x Update.msi“	8
2.4	Aktualisierung der Anwendung mit „BALVI iP 1.24 Client.msi“	8
3	Hinweise zum Stand der Betriebsumgebungen für BALVI iP 1.24	9
3.1	Betriebssysteme	9
3.2	Hinweise zum Citrix Client	9
3.3	Hinweise zum Oracle Client	9
3.3.1	Eingeschränkte HA-Fähigkeit (Application Continuity)	10
3.4	Microsoft Office 2007 bis 2016	11
3.5	Datenbank-Unterstützung	11
3.5.1	Oracle 11g Release 2	11
3.5.2	Oracle 12c Release 1/2	11
3.5.3	Oracle 19c – nur für TEST freigegeben	12
3.5.4	Zeichensatz-Einstellungen der Oracle Instanz (alle Versionen)	12
3.5.5	Nutzung von Oracle XE (Express-Edition)	13
3.5.6	Nutzung von Container-Datenbanken (CDB)	13
3.6	Oracle-Zeichensatz-Einstellungen (Client)	13
3.6.1	Single-Byte-Zeichensätze ISO8859P1/ISO8859P15	13
3.6.2	Unicode	14
4	Hinweise zur Anbindung von BALVI WebServices	14
4.1	Allgemeine Hinweise	14
4.1.1	Von BALVI getestete Java-Versionen	14
4.1.2	Von BALVI getestete Apache Tomcat Versionen	14
4.1.3	Anpassungen der Resource-Loader-Validierung ab Tomcat8	14
4.2	Datenbank-Kopie für Testumgebung	15
4.3	Grant-Skripte erneut ausführen	15

# 1 Technische Release Notes BALVI iP 1.24.18

Diese Release Notes richten sich an EDV-Administratoren, welche die Installation bzw. das Update der Anwendung und der Datenbank durchführen.

Bitte lesen Sie die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte vollständig durch, bevor Sie die Anwendung BALVI iP 1.24.18 installieren.

## 1.1 Oracle RDBMS-Versionen

### 1.1.1 19c (19.x) nur bedingt freigegeben

Auf Wunsch mehrerer Bundesländer wurde BALVI iP 1.24.17 oder höher mit Oracle 19c (19.0) getestet und ist unter folgenden Rahmenbedingungen nutzbar:

Der Test mit Oracle 19c als Datenbanksystem ist derzeit **noch nicht abgeschlossen**, da es bei einigen Abfragen abweichende Ergebnisse zwischen Oracle 19c und 12c gibt.

Wir haben jedoch grundsätzlich folgende Konstellation **zum Test** freigegeben:

BALVI iP 1.24.17 oder höher mit Oracle Client 12c (Windows 32bit gemäß Oracle Support-Matrix<sup>1</sup>) gegen Oracle 19c (getestet mit aktuellem Rollup-Package 6 – 19.6.0)

Die Abweichungen zwischen Oracle 12c und 19c sind tückisch, da in einigen Fällen ohne eine Fehlermeldung keine Daten zurückgegeben werden. Wir haben diese Fehlerkonstellation in unserer Testumgebung Oracle Linux mit Oracle Database 19c (Linux X64-64) inkl. aktuellen Patches und mit Unterstützung von Bayern auch mit Betriebssystem Solaris und dem Oracle Cluster nachstellen können. Dazu hat das LFStad in Bayern gerade einen SR eröffnet, wir erwarten immer noch Rückmeldung von Oracle, wann das Problem behoben wird. Wenn Sie Details zum gefunden Problem erhalten möchten, senden wir Ihnen gerne ein Beispiel-SQL zur eigenständigen Prüfung, ob Ihre Oracle 19c-Version ebenfalls falsche Ergebnisse liefert. Bis dahin empfehlen wir dringend, nicht produktiv auf Oracle 19c zu wechseln.

Die Verwendung der Oracle 19c Clients ist derzeit noch nicht möglich, da wir dazu die eingesetzten Datenbank-Schnittstellen aktualisieren müssen. Der Test und die Freigabe des Oracle Clients 19c (Windows 32-bit) sind jedoch frühestens zu Release 1.24.19 möglich.

### 1.1.2 Zeichensatz Unicode verwenden

Bitte beachten Sie, dass alle Neuinstallationen/Migrationen die Zeichensatz-Einstellung UTF-8 verwenden sollten, um der Anforderung der KoSIT<sup>2</sup> gerecht zu werden.

Unsere Anwendung BALVI iP erfüllt damit ebenfalls die Anforderungen der **DIN SPEC 91379**, da sie vollumfänglich Unicode-tauglich ist. Die Verwendung von Unicode haben wir für die Erfüllung des

---

<sup>1</sup> [https://support.oracle.com/knowledge/Oracle%20Database%20Products/207303\\_1.html](https://support.oracle.com/knowledge/Oracle%20Database%20Products/207303_1.html)

<sup>2</sup> [https://www.xoev.de/die\\_standards/lateinische\\_zeichen\\_in\\_unicode-4813](https://www.xoev.de/die_standards/lateinische_zeichen_in_unicode-4813)

Standards „Lateinische Zeichen in Unicode“ der KoSiT jedoch davon abhängig gemacht, dass das zugrundeliegende Datenbank-Management-System Oracle entsprechend umgestellt wird. Eine Beschreibung zur Umsetzung der KoSiT-Anforderung finden Sie hier:

[https://download.balvi.de/public/Dokumente/Lateinische\\_Zeichen\\_in\\_Unicode\\_und\\_BALVI\\_iP.pdf](https://download.balvi.de/public/Dokumente/Lateinische_Zeichen_in_Unicode_und_BALVI_iP.pdf)

Wenn diese Voraussetzung auf BALVI-Seite erfüllt ist, könnte es nach unserem Ermessen noch geringfügigen Anpassungsbedarf in wenigen Export-Schnittstellen geben - nämlich dann, wenn die Gegenseite als Empfänger agiert und nicht ebenfalls vollumfänglich Unicode-tauglich ist. Nur dann müssten wir dafür sorgen, dass die übergebene Menge an Zeichen auf den verbindlichen Umfang (s.u.) reduziert wird. In diesem Fall benötigen wir dann natürlich eine entsprechende Information über die betroffenen Empfängersysteme und die zugehörigen Ansprechpartner zur Abstimmung.

Auszug aus den Ausführungen des Geschäftsplans (<https://www.din.de/en/about-standards/din-spec-en/wdc-beuth:din21:286185273/pdf-2827078>):

*„Der durch die DIN SPEC festgelegte Zeichenumfang soll Anforderungen an IT-Verfahren im Sinne eines Mindeststandards festlegen. Die Unterstützung darüber hinausgehender Zeichen (bis hin zur vollständigen Unterstützung des Unicode-Standards) kann und soll nicht ausgeschlossen werden, sofern nicht zusätzliche, fachliche Gründe dies erfordern. Vielmehr soll diejenige Mindestmenge an Zeichen festgelegt werden, deren Unterstützung in allen relevanten IT-Verfahren der öffentlichen Verwaltung gewährleistet ist, ohne dass es dafür gesonderter Vereinbarungen bedarf.“*

### 1.1.3 Berechtigungen des Schemabesitzers von BALVI iP geändert

Zur Umsetzung von (Massen-)Löschfunktionen gemäß den Anforderungen der DSGVO wurden der Anwendung verschiedene Hintergrund-Jobs hinzugefügt, die auf Oracle DBMS\_SCHEDULER aufsetzen. Der Schema-Besitzer von BALVI iP erfordert daher ab Release 1.24.14 die Berechtigung „CREATE JOB“<sup>3</sup>, damit der ADMIN\*\* in der Anwendung die Datenbank-Analyse und Löschfunktionen für die Stamm- und Fach-Daten auszuführen kann. Details zu dieser Funktionalität finden Sie in den Release Notes 1.24.14 im Kapitel Erweiterungen für ADMIN\*\*.

## 1.2 Windows-Unterstützung

BALVI iP 1.x bleibt eine 32-Bit-Anwendung für Windows und wird nicht mehr auf 64 Bit umgestellt. Daher kann die Anwendung weiterhin unter Windows Server 2003 betrieben werden. Getestet wurde BALVI iP 1.24 unter Windows 7 32/64 Bit, Windows 8.1 64 Bit, Windows Server 2008 R2 64 Bit (mit Citrix 6.5), Windows Server 2012 und Windows Server 2016.

Auch ohne expliziten Test gehen wir davon aus, dass BALVI iP unter Windows Server 2003 weiterhin problemlos funktioniert, da die eingesetzte Entwicklungsumgebung nicht geändert wurde.

---

<sup>3</sup> [https://docs.oracle.com/cd/B28359\\_01/server.111/b28310/schedadmin001.htm#ADMIN12035](https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28310/schedadmin001.htm#ADMIN12035)

## 1.3 Microsoft Office-Unterstützung

Mit der Umstellung auf die neuen Funktionen ab Office 2010 wird nun der Einsatz von Microsoft Office 2000/XP (2002) nicht mehr unterstützt. Neu zu Release 1.24 wurde Microsoft Office 2013 (32 Bit) unter Windows Server 2012 getestet und hat in unseren Tests keine Probleme verursacht. Zu Release 1.24.12 wurde der Test auf Windows Server 2016 mit Office 2016 (32 Bit) erweitert.

Es muss aber beachtet werden, dass die entsprechenden Komponenten immer in der 32-Bit-Version installiert werden. Sie können sich hierzu auch auf folgender Microsoft-Seite informieren:

<https://support.office.com/de-de/article/W%C3%A4hlen-zwischen-der-64-Bit-oder-32-Bit-Version-von-Office-2dee7807-8f95-4d0c-b5fe-6c6f49b8d261?ui=de-DE&rs=de-DE&ad=DE>.

BALVI iP nutzt für die Steuerung von Microsoft Office ausschließlich die OLE-Schnittstelle. Im Test wurde dabei festgestellt, dass nur die OLE-Komponenten der 32-Bit-Version von Microsoft Office genutzt werden können.

Unabhängig von dieser grundsätzlich vorhandenen Kompatibilität ist aber nicht auszuschließen, dass einzelne Vorlagen, die auf Anwenderseite mit früheren Versionen von Microsoft Office erstellt wurden, möglicherweise nicht mehr komplett mit der neuen Office-Version kompatibel sind und ggf. neu eingerichtet werden müssen.

Ab Release 1.24.12 werden folgende Office-Versionen unterstützt:

- Microsoft Office 2003 – Microsoft Office 2016 (32 Bit)

## 1.4 Versionierung von Dateien

Alle Dateiversionen wurden auf das neue Format 1.24.[Update].[SVN Revisionsnummer] umgestellt. BALVI kann so leichter ermitteln, welche Anpassungen in der spezifischen Datei vorgenommen wurden.

### Achtung: Inkompatibilität

Für Version 1.24.14 oder höher erstellte DLLs sind nicht mehr kompatibel mit BALVI iP 1.24.13 oder älter. Falls Sie in Spezialauslieferungspaketen ältere DLLs zur manuellen Installation erhalten haben, sollten Sie diese Dateien nicht mehr im Programmverzeichnis austauschen. Im Release 1.24.14 sind alle DLLs in der Version 1.24.14.29504 oder höher vorhanden. Sollte eine von BALVI erstellte DLL nicht aktualisiert werden, entfernen Sie diese aus dem Programmverzeichnis.

BALVI liefert jedoch auch DLLs von anderen Herstellern mit aus, die weiterhin funktionieren. Prüfen Sie daher vor der Löschung, ob die Datei die Signatur von BALVI iP beinhaltet:

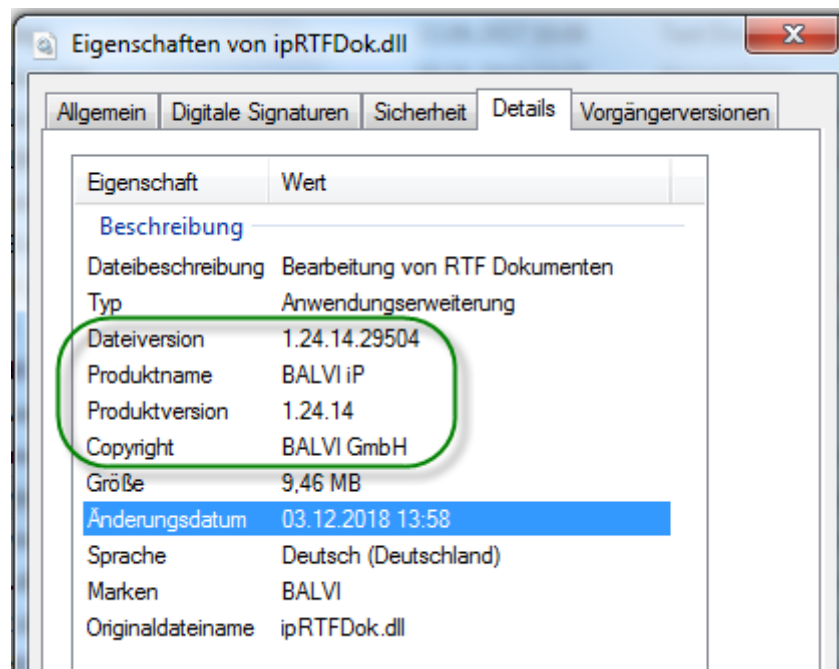


Abb. 1: Version einer DLL-Datei ermitteln

## 1.5 BALVI iP 1.24.x erfordert weiterhin Midas Version 16

Mit BALVI iP Release 1.22 wurde die MIDAS-Version 16 bereits ausgeliefert. Eine Aktualisierung zu Release 1.24 ist nicht erforderlich.

## 1.6 Webservices für BALVI iP

Bitte stellen Sie während des Update-Prozesses sicher, dass sowohl der Zugriff auf die Anwendung BALVI iP als auch der Zugriff über die BALVI Webservices gesperrt wird.

Da die Datenbank-Anbindung aus den Webanwendungen ebenfalls permanent auf die zugewiesene Datenbank zugreift, ist es erforderlich, den entsprechenden Dienst (in der Regel Apache Tomcat) herunterzufahren, wenn das Datenbank-Update ausgeführt wird.

Der Webservice darf erst wieder gestartet werden, wenn das iP-Update erfolgreich abgeschlossen wurde. Zusätzlich gibt es ggf. zusätzlich zum Release 1.24 für BALVI iP auch Update-Pakete für die Webservices, welche ebenfalls eingespielt werden müssen.

Achtung:

Beim Update von Oracle RDBMS auf 12.2.0.x (oder höher) wird ggf. nach dem Neustart der Webanwendung ein Connect-Fehler auftreten. Grund dafür ist die geänderte Kompatibilitätsliste zwischen Client (ojdbcX.jar) und Server. Daher wird dringend empfohlen, mit dem Update auf Oracle 12c R2 die im „lib“-Ordner von Apache Tomcat befindliche Datei „ojdbc6.jar“ durch die neuste „ojdbc7.jar“<sup>4</sup> zu ersetzen.

<sup>4</sup> <https://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/default-2280470.html>

Details entnehmen Sie bitte Kapitel 4.

#### Ojdbc8.jar kann Fehler verursachen

Bei der Analyse von Verbindungsproblemen mit BALVI mobil und dem BSS wurde festgestellt, dass es bei häufigem Zugriff auf den JDBC-Pool Verbindungsfehler gibt. Die Ursache ist eine Anpassung in der Datei „ojdbc8.jar“ in Version 12.2.0.1, die von der öffentlichen Download-Seite heruntergeladen werden kann.

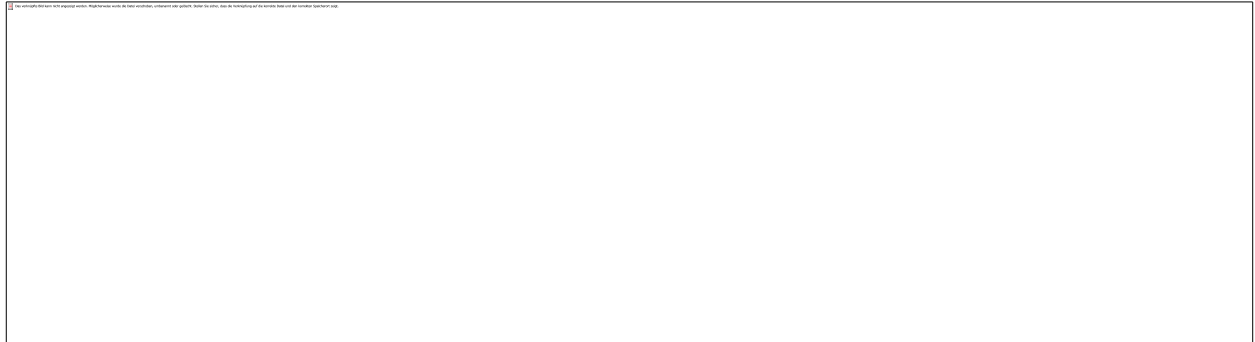


Abb. 2: Auszug aus der Download-Seite von Oracle

Der im Oracle Support zu findende Patch gilt jedoch nur für die Datei „ojdbc.jar“, die sich im Oracle-Home des Servers befindet, für die Standalone-Bereitstellung gibt es noch keine korrigierte Version. Daher empfehlen wir dringend, die Datei „ojdbc7.jar“ in Version 12.1.0.2 für alle Tomcat-Server zu verwenden, die mit Oracle 12c R2 Server kommunizieren. Gemäß Support-Matrix ist die Datei „ojdbc7.jar“ ebenfalls für Oracle 12c R2 freigegeben.

## 2 Installationsschritte

### 2.1 Webservices abschalten (soweit vorhanden)

Alle Webservice-Module, welche mit BALVI iP kommunizieren bzw. direkt auf die Datenbank von BALVI iP zugreifen, sollten beim Update auf das neue Release abgeschaltet werden.

Beachten Sie die „Hinweise zur Anbindung von BALVI WebServices“ in Kapitel 4 für die einzelnen Module.

### 2.2 Microsoft Windows Installer (MSI) 4.0 erforderlich

Unter Windows Vista/7/8/Server 2008 oder höher ist der Microsoft Installer Version 4 schon vorhanden, unter Windows Server 2003 kann es vorkommen, dass der Installer nicht ausgeführt werden kann, wenn nur MSI 3.1 verfügbar ist.



Abb. 3: Warnung zum Installer

Wenn der Installer (MSI) nicht starten sollte, installieren Sie bitte die aktuellste Version der Microsoft Windows Installer. Informationen und Downloads für Ihr Betriebssystem finden Sie unter folgendem Link:

<http://support.microsoft.com/kb/942288>

### 2.3 Datenbank-Update mit „BALVI iP 1.24.x Update.msi“

Die Installationsschritte für das Update auf die aktuelle BALVI iP 1.24.x-Version sind identisch mit denen der Vorgänger-Versionen, es wurden keine Anpassungen im Installationsprozess vorgenommen. Die Datei „MIDAS.DLL“ muss auf dem System installiert sein, bevor der Installer ausgeführt werden kann.

Weitere Hinweise zur Installation entnehmen Sie bitte dem „BALVI iP Installer Handbuch.pdf“.

### 2.4 Aktualisierung der Anwendung mit „BALVI iP 1.24 Client.msi“

Der BALVI iP Client (das Programmverzeichnis) wird als eigenständiges MSI-Paket ausgeliefert. Weitere Hinweise zur Installation entnehmen Sie bitte dem „BALVI iP Installer Handbuch.pdf“.



## 3 Hinweise zum Stand der Betriebsumgebungen für BALVI iP 1.24

### 3.1 Betriebssysteme

BALVI iP wurde auf folgenden Betriebssystemen getestet:

- Windows 7 (32-Bit) Deutsch – Lokale Ausführung
- Windows 7 (64-Bit) Deutsch – Lokale Ausführung
- Windows 8.1 (64-Bit) Deutsch – Lokale Ausführung
- Windows 10 Deutsch – Lokale Ausführung
- Windows Server 2008 R2 mit Citrix XenApp Server 6.5 (deutsch)
- Windows Server 2012 R2 (Remote Desktop-Modus, deutsch)
- Windows Server 2016 (Standard) Version 10.0.14393

Der Einsatz von englischen Versionen ist möglich, jedoch kann BALVI iP nur genutzt werden, wenn die Ländereinstellung auf „Deutsch (Deutschland)“ eingestellt wurde. Wenn Sie die deutsche MUI verwenden, muss diese als Default für alle Anwender eingestellt werden.

### 3.2 Hinweise zum Citrix Client

Mit den aktuellen Citrix Receiver-Versionen ab 4.3 oder höher sind keine speziellen Probleme bekannt.

### 3.3 Hinweise zum Oracle Client

Bitte beachten Sie, dass immer der Oracle Client 32 Bit für BALVI iP verwendet werden muss. Da die Anwendung BALVI iP eine 32-Bit-Anwendung ist, ist der Einsatz des „Oracle Database Client for Microsoft Windows (x64)“ für BALVI iP nicht möglich. Der Einsatz des Oracle „Instant Client“ ist ebenfalls für BALVI iP nicht freigegeben.

Getestet wurden mit Release 1.24 die folgenden Kombinationen:

- 1) Oracle Client 11g R2 (Windows 32bit) mit Oracle Database 11g R2 (11.2.0.x)
- 2) Oracle Client 12g R1 (Windows 32bit) mit Oracle Database 11g R2 (11.2.0.x) und Oracle 12c R1 (12.1.0.2)
- 3) Oracle Client für Windows 12.2.0.1 (32 Bit) Installation: win32\_12201\_client.zip<sup>5</sup> und Oracle 12c R2 (12.2.01)
- 4) Der Oracle Client 19c **ist nicht kompatibel** mit BALVI iP 1.24.17/1.24.18, bitte nutzen Sie weiterhin den Client 12c R2, wenn Sie Oracle 19c testen möchten.

---

<sup>5</sup> <https://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/oracle12c-windows-3633015.html>

Die Mindestanforderung des Oracle Clients für Betriebssysteme und Datenbankversionen wird von Oracle vorgegeben, nicht von BALVI. Sie können mithilfe der Support-Matrix<sup>6</sup> von Oracle ermitteln, ob die von Ihnen eingesetzte Client-Server-Kombination freigegeben ist.

Die Support-Matrix der unterstützten Betriebssysteme für die jeweiligen Oracle Client Installation finden Sie hier:

„Oracle Database and Client Windows Installation Certification Quick Reference (Doc ID [1231433.1](#))“

In unseren Testumgebungen „Citrix 6 auf Windows Server 2008R2“ und Windows 7 (32 oder 64 Bit) ist die Version „Oracle Database 12c Release 1 Client (12.1.0.2.0) for Microsoft Windows (32 Bit)“<sup>7</sup> oder „Oracle Database 12c Release 2 Client (12.2.0.1.0) for Microsoft Windows (32 Bit)“ im Einsatz.

### 3.3.1 Eingeschränkte HA-Fähigkeit (Application Continuity)

Unsere Anwendung BALVI iP 1.24.x ist seit jeher auf eine konstante Connection angewiesen und war in diesem Sinne noch nie HA-Fähig. Spezielle Anforderungen an die RAC-Konfiguration hat BALVI daher nicht. Mit der Umstellung auf 12c R2 Client (12.2.0.1) und 12c R2 Server haben wir in Brandenburg im RAC-Modus mit den Einstellungen

```
-failovermethod BASIC -failovertype TRANSACTION -commit_outcome TRUE -notification TRUE
```

eine neue Fehlermeldung analysiert, die ggf. nun auftreten kann:

**„ORA-25412: Transaktionswiedergabe durch Aufruf von OCISmtPrepare deaktiviert“**

Die Anwendung kann damit nicht umgehen. Diese neue Meldung wird dann in BALVI iP als Fehler auftreten, wenn ein switchover- oder failover-Event ausgelöst wird. Bis zum Einsatz von Oracle Client 12.1.0.x kam in diesem Fall nur die Meldung „Nicht mehr mit Oracle verbunden“.

*Der Anwender muss das Programm in jedem Fall beenden und neu starten, egal welche Version des Oracle Clients verwendet wird.*

Dass nun mit dem Oracle 12c R2 (12.2.0.1) Client eine neue Fehlermeldung erscheint, ist eine Verhaltensänderung im Oracle Client, die in den Release-Notes<sup>8</sup> nachzulesen ist:

*„An OCI application uses this call to prepare a SQL or PL/SQL statement for execution. The OCISmtPrepare () call defines an application request. This call does not support Application Continuity and if this call is used, it returns the following error: Error - ORA-25412: transaction replay disabled by call to OCISmtPrepare. Use the OCISmtPrepare2 () call to support the use of Application Continuity in an HA infrastructure.“*

<sup>6</sup> Client / Server Interoperability Support Matrix for Different Oracle Versions (Doc ID [207303.1](#))

<sup>7</sup> <http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/112010-win32soft-098987.html>

<sup>8</sup> <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/lnoci/release-changes.html#GUID-D60519C3-406F-4588-8DA1-D475D5A3E1F6>

## 3.4 Microsoft Office 2007 bis 2016

Der Einsatz von Office 2010 ist seit Release 1.22 getestet und freigegeben. Dabei kann je nach Betriebssystem auch die 64-Bit-Version eingesetzt werden.

Getestet wurde Office 2010 32 Bit unter Windows 7 als auch Office 2010 64 Bit unter Windows Server 2008 R2. Im Programm wurden zu Release 1.23 einige Stellen optimiert, um die eingesetzte Office-Version korrekt anzusteuern.

Zu Release 1.24 wurde Microsoft Office 2013 getestet und hat keine Probleme verursacht.

Zu Release 1.24.12 wurde Microsoft Office 2016 getestet und hat keine Probleme verursacht.

Microsoft Office 2019 wurde nicht getestet, und es ist derzeit auch nicht in Planung, neue Microsoft-Office-Versionen zu testen.

Wir gehen aber davon aus, dass die genutzten Standardfunktionalitäten der OLE (32bit)-Schnittstelle nicht geändert wurden und daher wahrscheinlich auch Microsoft Office 2019 problemlos eingesetzt werden kann.

## 3.5 Datenbank-Unterstützung

### 3.5.1 Oracle 11g Release 2

Derzeit entwickeln und testen wir unsere Software BALVI iP basierend auf dem Oracle Datenbankserver 11.2.0.x, da dieser Server auch bei einigen Kunden noch im Einsatz ist. Laut Oracle Support-Matrix<sup>9</sup> endete der „Premier Support“ dafür bereits im Januar 2015 und der „Extended Support“ endet im Dezember 2020.

Daher sollte eine Migration auf 12c R2 eingeplant werden.

### 3.5.2 Oracle 12c Release 1/2

Zu Release 1.24 wurde die in BALVI iP integrierte Datenbank-Abstraktionsschicht „Oracle Data Access Components“ (ODAC<sup>10</sup>) auf Version 9.4.14 aktualisiert. Nach dieser Aktualisierung ist es nun auch möglich, Oracle 12c einzusetzen.

Getestet wurde die Initialauslieferung 12.1.0.2 ohne Patches unter Linux und Windows. Der Einsatz von Oracle 12c ist ab Release 1.24 möglich.

Ab Release 1.24.12 ist der Einsatz von Oracle 12c R2 (12.2.0.1) getestet, da auch für Oracle 12c R1 zum Juli 2018 der „Premier Support“ ausgelaufen ist.

Bei der Umstellung auf Oracle 12c R2 ist DRINGEND<sup>11</sup> zu beachten, dass es Verbindungsfehler gibt, wenn „veraltete“ OJDBC- oder OCI-Treiber verwendet werden, da das Authentication-Protokoll auf 12 angehoben wurde. Sie erkennen einen veralteten Client am Fehler „ORA-28040: No matching authentication protocol“.

---

<sup>9</sup> <http://www.oracle.com/us/support/library/lifetime-support-technology-069183.pdf>

<sup>10</sup> <http://www.devar.com/odac/>

### 3.5.3 Oracle 19c – nur für TEST freigegeben

Wie in der Einleitung erwähnt sind im Test mit Oracle 19c kaum technische Fehler aufgetreten, jedoch gibt es einen gravierenden Inhaltlichen Fehler. Daher wurde (vom LfStad Bayern) ein SR eröffnet, um eine Einschätzung dieses Oracle Bug's durch Oracle selbst zu erhalten. Daher raten wir derzeit davon ab, Oracle 19c produktiv zu verwenden.

Da die von eingesetzten ODAC-Komponenten den Oracle Client 19c erst ab ODAC Version 11 freigegeben haben, BALVI iP 1.24.14 - 1.24.18 jedoch noch ODAC Version 10 verwendet, kann nur der Oracle Client bis Version 12c R2 eingesetzt werden. BALVI iP 1.24.19 wird voraussichtlich den Support für Oracle Client 19c mitbringen.

### 3.5.4 Zeichensatz-Einstellungen der Oracle Instanz (alle Versionen)

Ab 1.24.5 kann eine Oracle Instanz verwendet werden, welche mit dem Zeichensatz UTF-8 erstellt wurde. Dies ist erforderlich, um die Anforderung der KoSIT „Lateinische Zeichen in Unicode“ umsetzen zu können. Die Migration setzt zudem voraus, dass Sie eine Anpassung in der Datei „balviip\_conn.ini“ vornehmen, damit die Anwendung startet.

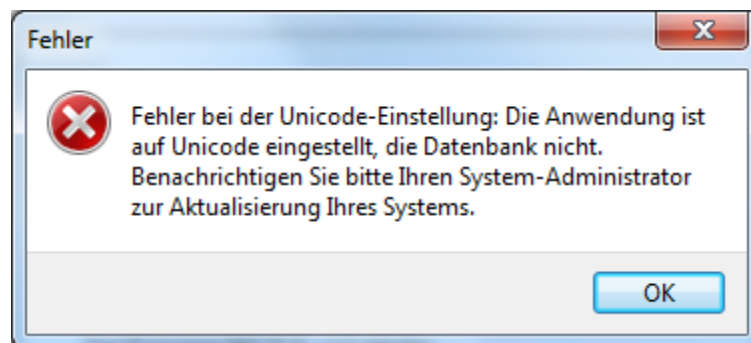


Abb. 4: Datenbank noch nicht Unicode, aber „balviip\_conn.ini“ schon angepasst

Die Migration der Oracle-Datenbank vom Zeichensatz ISO zu UTF-8 wird von BALVI nicht direkt betreut, da dies eine Standard-Aufgabe für einen Oracle DBMS-Administrator ist. In unseren Test-Fällen haben wir immer EXPDP-Datenbank-Dumps in eine neue Instanz importiert, welche mit dem Zeichensatz UTF-8 erzeugt wurde.

Bei der Migration zwischen 11g R2 (ISO) und 12c R2 (UTF-8) wurde zudem ein Wachstum von ca. 30 % in den Bewegungsdaten- und Index-Tabellen ermittelt. Das betrifft grundsätzlich alle Spalten vom Typ VARCHAR2(x CHAR), da diese nun im Multibyte-Format gespeichert werden. Daher sollten Sie vor der Migration sicherstellen, dass der Mehrbedarf an Speicherplatz bereitgestellt wurde.

---

<sup>11</sup> <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/upgrd/behavior-change-deprecate-desupport-oracle-12c-rel-2.html>

### 3.5.5 Nutzung von Oracle XE (Express-Edition)

Ab 1.24.5 ist es wieder möglich, BALVI iP mit einer Oracle 11g XE (Express Edition) für eine lokale Demo-Version zu verwenden. Da die XE ausschließlich mit dem Zeichensatz UTF-8 angelegt wird, muss jedoch, wie im vorausgehenden Kapitel erwähnt, die Datei „balviip\_conn.ini“ angepasst werden.

### 3.5.6 Nutzung von Container-Datenbanken (CDB)

Seit Oracle 12c ist es möglich, auch eine Installation von Oracle Container-Datenbanken zu nutzen. Die Verwendung von CDB mit BALVI iP ist möglich, wenn Sie den entsprechenden Suffix (Default c##) beim Benutzernamen in den Datenbankverbindungen angeben. Es sind keine weiteren Besonderheiten zu beachten.

## 3.6 Oracle-Zeichensatz-Einstellungen (Client)

### 3.6.1 Single-Byte-Zeichensätze ISO8859P1/ISO8859P15

Single-Byte (ISO-)Zeichensätze sind „deprecated“ und sollten daher bei der Umstellung der Datenbank nicht mehr verwendet werden.

Hinweise für Oracle 11g R2 mit ISO-Zeichensätzen:

Aufgrund diverser Fehlermeldungen zur falschen Darstellung von Sonderzeichen wie z. B. dem Euro-Symbol € weisen wir darauf hin, dass die Installation des Oracle Clients unter Windows standardmäßig den Zeichensatz „GERMAN\_GERMANY.WE8MSWIN1252“ verwendet und es zu Zeichensatz-Fehlinterpretationen kommt, wenn der Datenbank-Server nicht ebenfalls denselben Zeichensatz verwendet.

Korrigieren Sie bitte unbedingt den Zeichensatz in der Windows Registry (auf den eingesetzten Terminalservern) auf die Einstellung des Oracle-Datenbankservers (z. B. WE8ISO8859P1), so dass es keine Zeichensatz-Fehlinterpretationen gibt, ansonsten wird z. B. nach dem Speichern des €-Symbols bei der erneuten Anzeige ein „umgedrehtes Fragezeichen“ dargestellt und unter bestimmten Umständen werden XML-Dateien falsch interpretiert.

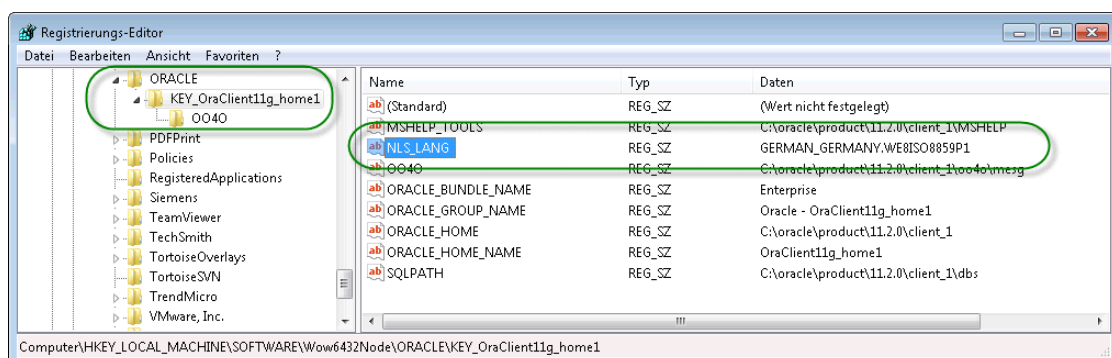


Abb. 5: Oracle-Zeichensatz-Einstellungen in der Registry

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch Einrichtung von BALVI iP<sup>12</sup> Kapitel 2.2 „Oracle Client“.

<sup>12</sup> <https://download.balvi.de/public/1.21.000/Einrichtung%20von%20BALVI%20iP.pdf>

### 3.6.2 Unicode

Die Zeichensatz-Einstellung „NLS\_LANG“ des Oracle Clients wird im Modus Unicode nicht mehr verwendet, BALVI iP benutzt in diesem Fall automatisch den korrekten Zeichensatz.

Um Unicode nutzen zu können, muss neben der Datenbank auch die Einstellung „UseUnicode=1“ in der Datei „balviip\_conn.ini“ in der Sektion [Options] ergänzt/gesetzt werden.

```
[Login]
ORACLE=1
; Anmelde-Nutzer
User=...
; Passwort, verschlüsselt mit PWD-Tool
PASSW=...
; Datenbank-Alias (aus der TNSNAMES oder LDAP)
Alias=...
[Options]
; Modus UNICODE für ODAC aktivieren
UseUnicode=1
```

## 4 Hinweise zur Anbindung von BALVI WebServices

### 4.1 Allgemeine Hinweise

#### 4.1.1 Von BALVI getestete Java-Versionen

BALVI hat alle Webanwendungen mit openJDK 8, sowohl unter Windows als auch unter den gängigen Linux-Distributionen freigegeben.

Einige der neuen iP2-Module sind zudem schon auf Java 11 umgestellt worden. Bitte konsultieren Sie die Release-Notes der einzelnen Module.

#### 4.1.2 Von BALVI getestete Apache Tomcat Versionen

Beim Test von Apache Tomcat 9 sind keine Probleme aufgetreten, daher empfiehlt BALVI, auf Apache Tomcat 9 zu aktualisieren und die Version 9.0.4 (oder höher) einzusetzen, da der Support für Apache Tomcat 8.0.x bereits am 30. Juni 2018 endete<sup>13</sup>.

Apache Tomcat 8 kann bis auf Weiteres trotzdem weiter betrieben werden, ohne das technische Probleme zu erwarten sind, die Bereitstellung weiterer Sicherheitsupdates ist aber eher unwahrscheinlich.

#### 4.1.3 Anpassungen der Resource-Loader-Validierung ab Tomcat8

In Tomcat 8 kann es bei IDV.war und TIZIAN2\_FM.war beim Startup eine Exception folgenden Typs geben:

```
ERROR [BootstrapListener] The bootstrapping process was interrupted by an exception.
java.lang.NullPointerException
    at java.io.File.<init>(File.java:277)
```

<sup>13</sup> <https://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-eol.html>

Ursache ist, dass beide WAR-Dateien auf der Servlet-Spezifikation 2.3 arbeiten, jedoch Tomcat 8 die Prüfung restriktiver gestaltet, als es die Servlet-Spezifikation 2.3 erfordert. So ist es ab Tomcat 8 Pflicht, dass alle Abfragen auf „Resources“ mit „/“ beginnen, was bei den alten Modulen nicht der Fall war.

“Resource paths are expected to start with a “/” (per javadoc of `ServletContext.getResource()`<sup>14</sup>).“

Die Prüfung kann jedoch wieder entschärft<sup>15</sup> werden, wenn Tomcat 8.0.30 oder höher eingesetzt wird. Bis Tomcat 8.0.29 wird der Parameter jedoch ignoriert.

Fügen Sie in der Datei „conf/catalina.properties“ folgende Zeilen ein und starten den Tomcat neu:

```
#BugFix gem. http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/config/systemprops.html#Specification
org.apache.catalina.core.ApplicationContext.GET_RESOURCE_REQUIRE_SLASH=false
```

## 4.2 Datenbank-Kopie für Testumgebung

Viele Kunden nutzen einen Klon der Produktionsdatenbank, um das Update auf die Folgeversion zu testen. Im Zusammenspiel mit den BALVI Webservices wurden jedoch zusätzlich zum eigentlichen Oracle Schemabesitzer weitere Oracle Benutzer angelegt, welche mit GRANT-Rechten und SYNONYMs auf das Schema von BALVI iP zugreifen.

Bitte beachten Sie, dass es in diesem Fall für eine Datenbank-Kopie der Produktionsumgebung in eine Testumgebung unbedingt erforderlich ist, das BALVI iP-Schema UND die zugehörigen Webservice-User-Schemata synchron auf dem Testsystem wiederherzustellen, da Abhängigkeiten zwischen den Schemata bestehen und es zu inkonsistenten Datenzuständen kommen kann.

BALVI empfiehlt, für den Transfer von Oracle-Dumps das von Oracle gelieferte EXPDP zu verwenden und bei den SCHEMAS=[IP-Schema,Webservice Schema1, ...] alle erforderlichen zusätzlichen Schemas in einen Dump zu exportieren und auf dem Testserver wiederherzustellen.

## 4.3 Grant-Skripte erneut ausführen

Dadurch bedingt, dass im Datenbank-Update-Prozess ggf. Datenbank-Funktionspakete und Views gelöscht oder hinzugefügt werden, müssen nach der Aktualisierung der BALVI iP Datenbank die Grant-Rechte für alle Webservices über das Skript „Grant\_IP\_to\_Web.sql“ neu zugewiesen werden. Das Grant-Skript und eine entsprechende Update-Beschreibung liegen jeweils dem Paket für den Webservice bei.

Es ist jedoch jederzeit möglich, eine neuere Version des Grant-Skriptes zu verwenden, da dieses immer abwärtskompatibel zu älteren Versionen ist. Das aktuellste Grant-Skript kann bei BALVI angefordert werden, liegt jedoch im Normalfall den Spezialauslieferungen wie BALVI mobil 1.x bei.

<sup>14</sup> <http://docs.oracle.com/javaee/7/api/javax/servlet/ServletContext.html#getResource%28java.lang.String%29>

<sup>15</sup> <http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/config/systemprops.html#Specification>