
WIFO Daten-System

Benutzerhandbuch

Version 1.4.3

Inhalt

Kurzzusammenfassung des Projekts WDS	4
Ausgangsbasis.....	4
WDS als Spiegel der nationalen und internationalen Volkswirtschaft.....	4
WDS – Flexibilität trifft Diversität.....	4
Datenbanken im WDS - WIFO-Daten-System	4
WDS – WIFO-Daten-System	4
WDS - Außenhandelsdatenbanken	4
WDS - Stillgelegte Datenbestände	5
Support	5
Der Baum.....	5
Mehrfachauswahl.....	6
Beispiel	6
Suche in den WDS-Datenbanken	7
Der WDS-Client.....	8
Kurzbeschreibung der Funktionen des WDS-Client	8
Kurzbeschreibung der Funktionen des Excel-Makros	11
Beispiel aus dem Warenhandel Österreichs mit den USA	12
Aufgabenstellung.....	12
Verwendete Tools	12
Vorgangsweise.....	12
Beispiel Export von pivotierbaren Rohdaten	13
Aufgabenstellung.....	13
Verwendete Tools	13
Vorgangsweise.....	13
Tipps & Tricks	14
WDS-Toolbox (in Planung).....	14
Glossar	16
Multidimensionaler Würfel	16
Dimension.....	16
Ausprägung.....	17
Datenpunkt.....	17
Zeitreihe	17
Hinweise zur Installation	18
1) Voraussetzungen für WDS-Client/WDSExcelAddin.....	18

2) Konfiguration der ODBC-Schnittstelle (je Benutzer)	18
3) MS Excel-Konfiguration	18
4) Installation des WDS-Clients (als Administrator)	18
5) Installation des WDSExcelAddins (als Benutzer)	19
6) Update des WDS-Clients (als Administrator)	19
7) Update des WDSExcelAddins (als Benutzer)	19
8) Deinstallation des WDS-Clients (als Administrator)	19
9) Installation & Konfiguration des signierten Excel-Makros	20
WDS API	20
Connection	20
Querys	20
Baum - oberste Ebene	20
Baum - nächste Ebene	20
Baum - Liste der Zeitreihen	22
Zeitreihen - Metadaten	24
Zeitreihen - Daten	24
Zeitreihen - Daten und Metadaten	25
Suche	27
Datentypen	27
mb_selection_dv	27
mb_timeseriesdata	28
mb_timeseriesmetadata	28
mb_timeseries_dv	28
mb_treenode	29
Versionshinweise	30

Kurzzusammenfassung des Projekts WDS

Ausgangsbasis

WDS als Spiegel der nationalen und internationalen Volkswirtschaft

Das WIFO-Daten-System (WDS) ist ein von WSR und WIFO gemeinsam entwickeltes Informationssystem, welches unterschiedliche Datenquellen aus dem In- und Ausland importiert, homogenisiert und für wissenschaftliche Analysen und wirtschaftspolitische Entscheidungen aufbereitet.

Die hohen Ansprüche bei der Verarbeitung von Daten in Verbindung mit der jahrelangen Erfahrung von WIFO-Forschern machen WDS zur zuverlässigen und qualitätsgesicherten Quelle für Informationen über nationale und internationale Wirtschaftsdaten. WDS wird daher zu Recht als "Spiegel der nationalen und internationalen Volkswirtschaft" bezeichnet.

WDS – Flexibilität trifft Diversität

Eine der Hauptherausforderungen des WDS ist die Flexibilität bei der Verarbeitung von Daten. Die von Datengebern zur Verfügung gestellten Informationen werden in einer Vielzahl unterschiedlicher Formate übermittelt und sind häufigen Änderungen unterworfen. Die in den Datenfiles enthaltenen Informationen müssen daher extrahiert und zu homogenen Datenbeständen aufbereitet werden. Dabei wird zwischen "WIFO-eigenen" (internen) und "WIFO-fremden" (externen) Daten unterschieden. Im Gegensatz zu externen Daten handelt es sich bei den internen Daten um speziell angereicherte und aufbereitete Informationen für die Beantwortung bestimmter Fragestellungen.

Im Unterschied zu klassischen Data-Warehousing-Systemen stehen bei WDS keine Kennzahlen, sondern Zeitreihen im Vordergrund, welche mithilfe wissenschaftlicher Analysen zu aussagekräftigen Ergebnissen verarbeitet werden können. Diese Zeitreihen bilden teilweise sehr lange Zeiträume ab (50 Jahre +), wodurch die Semantik von Informationen eine sehr große Rolle spielt. Die Semantik reicht von vergleichsweise einfachen Fällen, wie z.B. Währungsumstellungen bis hin zu Änderungen von Staatsgebieten (z.B. Deutschland-Wiedervereinigung) oder gesamten Regionen.

Datenbanken im WDS - WIFO-Daten-System

WDS – WIFO-Daten-System

- Inhalt:
 - Nationale Datenbestände
 - Ausgewählte internationale Datenbestände
- Kennung: wds

WDS - Außenhandelsdatenbanken

- Inhalt:
 - Der Außenhandel Österreichs nach unterschiedlichen Klassifikationen (SITC revised 4, KNO)
 - Direction of Trade Statistics des IMF (DOTS)
- Kennung: wah

WDS - Stillgelegte Datenbestände

- Inhalt:
 - Der Außenhandel Österreichs nach unterschiedlichen Klassifikationen (SITC revised 2, SITC revised 3)
 - Regionale Zahlungsbilanz (REZB)
- Kennung: old

Support

- Lucia Glinsner, lucia.glinsner@wifo.ac.at, +43 1 798 26 01 – 295
- Anja Mertinkat, anja.mertinkat@wifo.ac.at, +43 1 798 26 01 – 208

Der Baum

Die Daten der WDS-Datenbank sind in einem multidimensionalen Würfel strukturiert. Die Anzeige der Daten erfolgt in Form von Zeitreihen, die sich aus einer Menge von Datenpunkten zusammensetzen.

Jeder in der WDS-Datenbank enthaltene Datenbestand wird durch ein Set von Dimensionen definiert. Die einem Datenbestand zugehörigen Datenpunkte werden durch die jeweiligen Ausprägungen aller für diesen Datenbestand relevanten Dimensionen beschrieben.

Ausprägungen einer Dimension können in zwei Formen auftreten:

1. Liste gleichrangiger Ausprägungen einer Dimension, z.B. Dimension Thema: Tourismus, Energie, Verkehr, ...
2. Hierarchische Ausprägungen einer Dimension (hierarchische Dimension), z.B. Dimension Berichtsregion: Österreich und Bundesländer

Der Baum dient als Mittel, um die Sichten auf die Würfelschichten darzustellen. Sobald Sie die gewünschte WDS-Datenbank (entsprechend der Kennungen) ausgewählt haben, werden 3 Dimensionen, die als Einstiegspunkte dienen, angezeigt, über die Sie die Datenauswahl starten können:

1. **Thema:** Thematische Gliederung der Daten, z.B. Bauwirtschaft, Tourismus.
2. **Quelle:** Gliederung nach Herkunft der Daten, z.B. OECD, OeNB, IMF.
3. **Berichtsregion:** Gliederung der Daten nach Ländern bzw. Ländergruppen, z.B. EU, Industrieländer, USA, Österreich, Burgenland.

In der Baumdarstellung werden Dimensionen durch einen großen schwarzen Punkt und Ausprägungen durch einen kleinen Kreis gekennzeichnet.

Sobald Sie eine Dimension, die als Einstiegspunkte dient, auswählen, werden alle dieser Dimension zugehörigen Ausprägungen angezeigt.

Nach Auswahl einer Ausprägung durch Klicken, werden - kursiv hervorgehoben - Aktionen angezeigt. Das sind Funktionen, mit denen Sie Ihre bereits getroffene Auswahl weiter einschränken können.

- **show (xxx)**, wobei xxx für die Anzahl an Zeitreihen steht, die für die gewählte Dimension/Ausprägung zur Verfügung stehen. Aus Performancegründen wird bei mehr als

1000 Zeitreihen nur (1000+) angezeigt. Ein Anklicken von show zeigt die ausgewählten Zeitreihen im Zeitreihenauswahlfenster an.

- **select all members:** Anklicken wählt alle Ausprägungen dieser Dimension aus und zeigt die weiteren beschreibenden Dimensionen, über die die Auswahl verfeinert werden kann, an.

Für hierarchische Dimensionen stehen folgende Aktionen zur Verfügung. Um diese anzuzeigen, muss man auf jeden Fall eine Ausprägung auswählen.

- **show (xxx):** xxx steht für die Anzahl der Zeitreihen, die durch die ausgewählte Ausprägung definiert sind.
- **select this:** Anklicken wählt genau die Zeitreihen aus, die durch die ausgewählte Ausprägung definiert wurden, und alle weiteren beschreibenden Dimensionen, über die die Auswahl verfeinert werden kann.
- **select this and subtree:** Anklicken wählt die Zeitreihen der ausgewählten Ausprägung sowie die Zeitreihen der kompletten darunter liegenden hierarchischen Struktur aus. Angezeigt werden alle weiteren beschreibenden Dimensionen, über die die Auswahl verfeinert werden kann.
- **select next level:** Anklicken wählt nur die Zeitreihen aus, die in der hierarchischen Struktur genau eine Ebene unter der momentan ausgewählten Ausprägung beschrieben werden. Angezeigt werden alle weiteren beschreibenden Dimensionen, über die die Auswahl verfeinert werden kann.

Mehrfachauswahl

Um die Möglichkeit zu schaffen, mehrere Ausprägungen derselben Dimension auswählen zu können, werden nach Auswahl einer Ausprägung, durch eine Trennlinie abgesetzt, nochmals sämtliche Ausprägungen dieser Dimension angezeigt.

Generell kann man sagen, dass alles, was oberhalb der Trennlinie angezeigt wird, die Auswahl einschränkt, während alles, was darunter angezeigt wird, die Auswahl erweitert.

Beispiel

Aufgabenstellung

Welche Zeitreihen aus dem Thema Tourismus gibt es für die Berichtsregion Burgenland und Kärnten?

Vorgangsweise

Wählen Sie aus

1. Thema
2. Ausprägung Tourismus
3. Dimension Berichtsregion
4. Ausprägung Österreich
5. show (458)

Es werden 458 Zeitreihen gefunden, die in der Dimension Berichtsregion die Ausprägung Österreich aufweisen. Diese können entweder mit *show* angezeigt oder mit *select this* ausgewählt werden, um weitere Einschränkungen vorzunehmen.

Die Aktion *select this and subtree* würde nun die Ausprägung Österreich sowie alle darunter befindlichen weiteren Ebenen auswählen, das wären in unserem Beispiel die Bundesländer und Landeshauptstädte.

Die Aktion *select next level* würde hingegen nur die Bundesländer ohne Österreich und ohne die Landeshauptstädte auswählen.

Schränken Sie nun diese Auswahl weiter ein:

1. Ausprägung Burgenland

Es wird *show (243)* angezeigt. Wählen Sie nun unterhalb der Trennlinie nochmals

1. Ausprägung Österreich
2. Ausprägung Kärnten

Nun wird *show (486)* angezeigt, daran erkennen Sie, dass nun sowohl Daten von Burgenland als auch von Kärnten ausgewählt sind. Klicken Sie auf *show* und kontrollieren Sie dieses Ergebnis.

Suche in den WDS-Datenbanken

Die eingegebenen Suchbegriffe werden immer in der gesamten ausgewählten Datenbank gesucht, unabhängig davon, ob man im Baum bereits eine Auswahl getroffen hat.

- Suche einzelner Begriffe
 - Beispiel: Beschäftigte
 - (Sonderfall: Suche der "alten" labels, z.B. o10bipmn)
- Suche von 2 oder mehreren Begriffen
 - die beiden Begriffe werden als UND-Verknüpfung gesucht, d.h. durch den 2. und jeden weiteren Begriff wird die Suche eingeschränkt.
 - Beispiel: Beschäftigte Wien weiblich
- Begriffe bei der Suche ausschließen
 - Zeichen für den Begriff, der ausgeschlossen werden soll "-" (minus)
 - Beispiel: VPI -2000 (bringt als Suchergebnis alle VPI-Zeitreihen außer die mit Basisjahr 2000)
- Suche mithilfe von Wildcards
 - Platzhalter für eine beliebig lange Zeichenkette "*" (Stern)
 - Beispiel: Holz*
 - Platzhalter für genau 1 Zeichen "?" (Fragezeichen)
 - Beispiel: ?ontroll* (bringt als Ergebnis z.B Kontrollkuh, Kontrollbank)
 - Beispiel: Kontro*bank (bringt **kein** Ergebnis)
 - Beispiel: *Kontro*bank (bringt als Ergebnis Oesterreichische Kontrollbank)
 - **Achtung:** Sobald Wildcards verwendet werden, ist man außerhalb der Volltextsuche, in der "Wildcardsuche"!
- Suche nach expliziter Ausprägung einer Dimension
 - Form bei der Suche: Dimension:Ausprägung
 - Beispiel: Warenstrom:Export
 - Beispiel: Berichtsregion:Tirol
 - Beispiel: SITC-Gruppen:Rohstoffe

- Beispiel: "ÖNACE 2008":bergbau
- Alternative Suchbegriffe (Synonyme)
 - Beispiel: Export / Ausfuhr
 - Konjunkturbefragung / Konjunkturtest

Bestehen Suchbegriffe aus 2 oder mehr zusammengehörenden Wörtern, sind diese unter "..." zu setzen (z.B. "ÖNACE 2008").

Der WDS-Client

Der WDS-Client dient zur Abfrage von Rohdaten aus der WDS-Datenbank und zum Export der gefundenen Zeitreihen nach Excel. Er besteht aus 2 Komponenten:

- dem WDS Excel Client UserInterface für Datenauswahl und Export und
- einem Excel-AddIn, das die Aktualisierung eines bereits durchgeführten Datenexports nach Excel zu einem späteren Zeitpunkt aus Excel heraus ermöglicht.

Kurzbeschreibung der Funktionen des WDS-Client

Der WDS-Client wird über ein Icon auf dem Desktop Ihres Arbeitsplatz-PCs aufgerufen (WDSClient.exe). Falls Sie auf Ihrem Desktop kein Icon vorfinden, starten Sie den Client aus dem Windows Startmenü heraus (Alle Programme, WDSClient).

Menüleiste:

1. Options bietet die Möglichkeit, die Schriftgröße von Datenbrowser, Zeitreihen-Auswahlfenster, Datenanzeigefenster und im Suchfeld zu ändern (vergrößern, verkleinern).
2. Unter Help finden Sie einen Link auf das Benutzerhandbuch.

In der linken Spalte finden Sie oben eine Datenbank-Auswahlliste, in der alle Datenbanken angezeigt werden, zu denen Sie über den Client Zugriff haben, wobei die WDS-Datenbank vorausgewählt ist. Neben der Auswahlliste finden Sie die Refresh-Schaltfläche (siehe unten).

Unterhalb der Auswahlliste befindet sich das Suchfeld. Hier können Sie sowohl eine Volltextsuche als auch eine Wildcardsuche über die gesamte Datenbank durchführen. Hinweise zur Syntax der Suche sowie Beispiele finden Sie im Kapitel „Suche in den WDS-Datenbanken“. Sollte eine Abfrage zu lange dauern, kann sie mit der Schaltfläche X abgebrochen werden. Während einer Session wird eine Suchhistory mitgeführt.

Im Daten-Browser unterhalb des Suchfeldes befinden sich 3 Dimensionen, die als Einstiegspunkte dienen, über die Sie die Datenauswahl starten können:

1. **Thema:** Thematische Gliederung der Daten, z.B. Bauwirtschaft, Tourismus.
2. **Berichtsregion:** Gliederung der Daten nach Ländern bzw. Ländergruppen, z.B. EU, Industrieländer, USA, Österreich, Burgenland.
3. **Quelle:** Gliederung nach Herkunft der Daten, z.B. OECD, OeNB, IMF.

Mit Klick auf einen der Einstiegspunkte öffnen Sie den Baum, durch den Sie bis zu den gewünschten Daten browsen können. Eine detaillierte Beschreibung zu Konzept und verschiedenen Auswahlmöglichkeiten im Baum finden Sie im Kapitel „Der Baum“.

Sobald Sie eine Auswahl getroffen haben, werden durch Klick auf *show* die Beschreibungszeilen der dadurch spezifizierten Zeitreihen in tabellarischer Form im Zeitreihenauswahlfenster (unterhalb des Daten-Browsers) angezeigt.

Um die Datenpunkte der Zeitreihen selbst anzuzeigen, können Sie über die unterhalb der Datenauswahl befindliche Checkbox "Select/unselect all" alle gefundenen Zeitreihen auswählen (bzw. auch wieder abwählen).

Sollten Sie aber nur einzelne Zeitreihen benötigen, können Sie diese mittels der vor jeder Zeitreihe angezeigten Checkbox einzeln markieren.

Sie können auch mit der rechten Maustaste ein Kontextmenü einblenden. Dafür müssen Sie mit dem Mauszeiger an einer beliebigen Stelle im Zeitreihenauswahlfenster stehen. Mit "Select all" können Sie alle gefundenen Zeitreihen auswählen, mit "Deselect all" heben Sie die Auswahl wieder auf und mit "Delete all" löschen Sie das Suchergebnis aus der Anzeige.

Wenn Sie "Select all" verwenden, werden die Zeitreihen in jener Reihenfolge im Datenanzeigefenster angezeigt, in der sie im Zeitreihenauswahlfenster aufscheinen. Sie können allerdings auch eine eigene Reihenfolge festlegen, indem Sie Zeitreihen einzeln auswählen. In genau dieser gewählten Reihenfolge werden sowohl die Zeitreihen als auch die Metadaten nach Excel exportiert.

Wenn Sie die Reihenfolge für ein paar Zeitreihen auf diese Weise festgelegt haben und danach "Select all" anklicken, werden die restlichen Zeitreihen im Datenanzeigefenster im Anschluß an die zuvor ausgewählten angezeigt.

Die rechte Spalte des WDS-Clients (Datenanzeigefenster) ist in 2 Reiter gegliedert:

1. **Selection:** Hier wird angezeigt, welche Dimensionen und Ausprägungen momentan im Daten-Browser ausgewählt sind.
2. **Data:** Hier werden die Datenpunkte der ausgewählten Zeitreihen angezeigt. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Spaltenköpfe klicken, erhalten Sie im Kontextmenü "Delete all" bzw. "Delete 'Spaltenname'". Mit dieser Funktion können Sie die jeweiligen Spalten aus dem Datenanzeigefenster entfernen.

Mit der Schaltfläche "Data to Excel" starten Sie den Export der im Datenanzeigefenster angezeigten Zeitreihen nach Excel (siehe Excel-Makro und Beispiel Exporte Österreich/USA).

Mit der Schaltfläche "Meta to Excel" exportieren Sie die Meta-Daten der im Datenanzeigefenster angezeigten Zeitreihen nach Excel (das sind identifier, description, frequency, startdate, enddate, lastvalue, facttablename, source, unit, flow_stock).

In beiden Fällen haben Sie 3 Export-Möglichkeiten:

1. **Write to current cursor-position:** Sollte bereits eine Excel-Arbeitsmappe offen sein, wird sowohl der Zeitreihenexport als auch der Meta-Daten-Export ab jener Zelle eingefügt, die in Excel markiert ist (Vorsicht: bereits vorhandene Daten werden überschrieben). Wenn keine Excel-Arbeitsmappe offen ist, wird Excel gestartet und der Export erfolgt in das erste Arbeitsblatt.

2. **Write to new sheet:** Legt in einer bereits geöffneten Excel-Arbeitsmappe ein neues Arbeitsblatt an und exportiert die im Datenanzeigefenster angezeigten Zeitreihen bzw. deren Metadaten in dieses.
3. **Write to new workbook:** Öffnet eine neue Excel-Arbeitsmappe und exportiert die im Datenanzeigefenster angezeigten Zeitreihen bzw. deren Metadaten in das erste Arbeitsblatt.

Mit der Schaltfläche "Export for Excel-Pivot" exportieren Sie die einzelnen Datenpunkte der ausgewählten Zeitreihen mit allen Ausprägungen ihrer beschreibenden Dimensionen, wobei Dimensionsnamen als Spaltenüberschrift und die zutreffende Ausprägung als Zelleninhalt dargestellt wird. Das sind z.B. Jahr, Monat, Wert, Berechnungsart, Berichtsregion, Datenart, Einheit, Flow_Stock, Klassifikation, Kommentar, Kurzbezeichnung, Periodizität, Quelle, Speicherort, Textgenerierung, Thema, Verantwortlich, macrobondtimeseries (siehe Beispiel Export von pivotierbaren Rohdaten).

Sie haben 2 Export-Möglichkeiten:

1. **Value-column before metadata-columns:** Exportiert die Werte der angezeigten Zeitreihen als Spalte zwischen den Zeitangaben und den Metadaten,
z.B. Jahr Quartal Monat Wert Berechnungsart
2. **Value-column as last column:** Exportiert die Werte der angezeigten Zeitreihen nach den Spalten für die Metadaten, in die letzte Spalte auf dem Datenblatt,
z.B. Jahr Quartal Monat Berechnungsart ... Wert

Für alle Auswahl- und Export-Aktionen wird in der Statusleiste des WDS-Clients ein Fortschrittsbalken angezeigt.

Sonderfall beim Export nach Excel: Das VBA-Projektobjektmodell ist deaktiviert.

Sie erhalten bei "Data to Excel", "Meta to Excel" oder "Export for Excel Pivot" die folgende Meldung:

"Trust access to the VBA project object model" has been disabled.

Please enable and export again

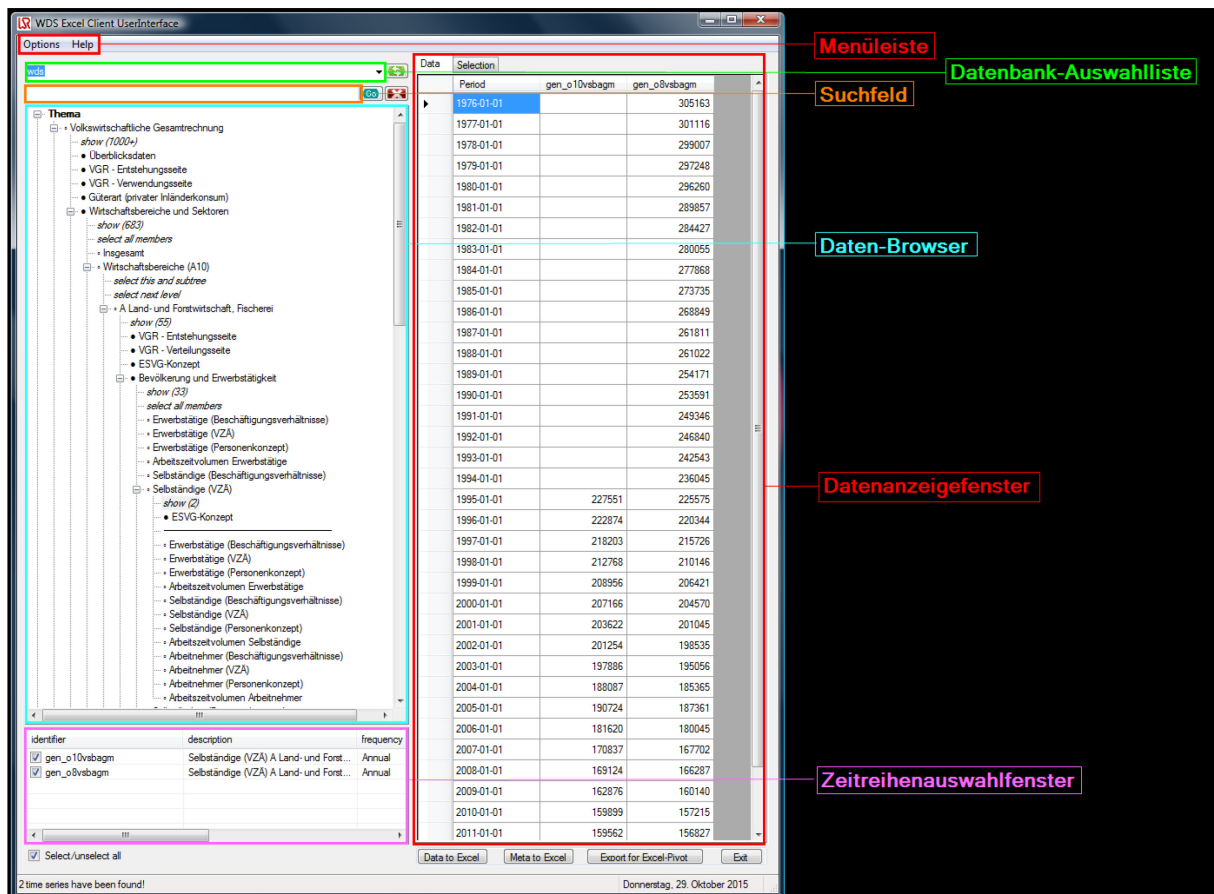
OR import the macro stored in

\$user\$Documents\WDSClientInExcel_Click_#####.bas

- Klicken Sie auf OK. Die Daten und das Makro werden getrennt exportiert. Das Makro wird unter \$user\$\Documents\WDSClientInExcel_Click_#####.bas gespeichert, wobei ##### eine eindeutige Zahl ist
- Öffnen Sie die Excel-Datei und klicken Sie den Reiter "Entwicklertools" an. Öffnen Sie VisualBasic.
- Mit "Datei => Datei importieren => \$user\$\Documents\WDSClientInExcel_Click_#####.bas" importieren Sie das Makro in die Arbeitsmappe und weisen es der Schaltfläche "WIFO-Daten-System" zu.
- Speichern Sie nun Ihre Mappe als Excel Arbeitsmappe mit Makros (*.xlsm) ab.

Mittels Klick auf die Refresh-Schaltfläche neben der Datenbank-Auswahlliste setzen Sie die komplette Suche auf die Einstiegsseite der jeweiligen Datenbank zurück.

Mit der Schaltfläche "Exit" schließen Sie den WDS-Client.



Kurzbeschreibung der Funktionen des Excel-Makros

Sobald der mit der Schaltfläche "Data to Excel / Write to new workbook" durchgeführte Export der ausgewählten Zeitreihen beendet ist, wird Excel gestartet. In Zelle A1 des ersten Arbeitsblattes wird eine Schaltfläche "WIFO-Daten-System" angezeigt. Darunter verbirgt sich das Excel-Makro.

Die exportierten Daten werden bei "Data to Excel" unterhalb der Schaltfläche ausgegeben. Spaltenüberschriften sind Period für die erste Spalte und die jeweiligen Identifier für die Folgespalten.

Achtung: in die Zellen oberhalb der exportierten Daten dürfen keine wie auch immer gearteten Einträge gemacht werden!

Bei "Export for Excel-Pivot" werden die Daten neben der Schaltfläche ab Zelle B1 ausgegeben, um die Markierung für die Pivotierung zu erleichtern.

Mit Klick auf "WIFO-Daten-System" öffnen Sie die Task Pane. Hier können Sie

- den Zeitbereich einschränken (Eingabefelder Start und End).
 - Das können Sie einerseits durch Eingabe eines konkreten Datums machen, z.B. Start 01.01.1995, End 01.01.2000.
 - Sie können aber auch relative Einschränkungen angeben, z.B. Start -5: Der Beginn der Zeitreihe liegt 5 Datenpunkte vor dem Ende der Zeitreihe; End -5: die letzte 5 Datenpunkte werden nicht mehr angezeigt.
 - Wenn das Feld für Beginn- und Enddatum leer ist, wird die Zeitreihe in ihrer gesamten Länge angezeigt.

2. Zeitreihen ausblenden, die Sie im Moment nicht benötigen (Checkboxen in der Spalte identifizieren).
3. Für die bestehende Session weitere Zeitreihen aus der Datenbank zu Ihrer Abfrage hinzufügen. Dazu müssen Sie allerdings den Identifier der Zeitreihe kennen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Refresh" oder drücken Sie die "Enter"-Taste, um Ihre Änderungen anzuzeigen.

Das Makro bietet die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt die exportierten Daten einfach zu aktualisieren, indem Sie auf der Task Pane die Schaltfläche "Refresh" drücken. Dafür muss die Excel-Datei als Arbeitsmappe mit Makros abgespeichert worden sein (*.xlsm).

Achtung: Wenn Sie im Spreadsheet Berechnungen durchführen wollen, müssen Sie zwei Leerspalten zwischen dem Bereich der exportierten Daten und den Zellen, in denen Ihre Formeln stehen, belassen, da das Makro bei Aktualisierung der Daten immer nach zusammenhängenden Zellbereichen sucht. Wenn Formelzellen gleich an Zellen mit exportierten Daten anschließen, werden beim Refresh die Formeln gelöscht!

Weiters können Sie zwei unterschiedliche Abfragen auf demselben Spreadsheet speichern. Auch dazu müssen Sie zwei Leerspalten zwischen den jeweiligen Bereichen der exportierten Daten belassen.

Beispiel aus dem Warenhandel Österreichs mit den USA

Unter der Verwendung der Mehrfachauswahl von Zeitreihen

Aufgabenstellung

- Gesucht ist der Wert der Warenexporte Österreichs in die USA in USD

Verwendete Tools

- WDS-Client
- UserInterface und Excel

Vorgangsweise

Wählen Sie aus

- Thema
- Ausprägung Außenwirtschaft
- Ausprägung Warenhandel
- Dimension Berichtsregion
- Ausprägung Österreich
- Dimension Partnerregion
- Ausprägung USA
- Dimension SITC-Gruppen
- Ausprägung Insgesamt
- show (2)

Es werden 2 Zeitreihen gefunden: gen_mttusn (Import Österreich aus USA - Insgesamt) und gen_xttusn (Export Österreich nach USA - Insgesamt).

1. Wählen Sie beide Zeitreihen mittels Checkbox "Select all" aus. Die Daten werden nun im Reiter Data angezeigt.
2. Wir benötigen nun noch den Wechselkurs US-Dollar je Euro. Tragen Sie dazu im Suchfeld die Begriffe euro dollar ein und Klicken Sie auf die Schaltfläche "Go". Es werden 7 Zeitreihen gefunden. Wir benötigen die Reihe gen_ewusdn (US-Dollar je Euro). Wählen Sie diese Reihe aus, sie wird nun ebenfalls im Reiter Data angezeigt.
3. Klicken Sie nun auf die Schaltfläche "Data to Excel / Write to new workbook". Damit werden die drei Zeitreihen nach Excel exportiert.
4. Klicken Sie dann im Excel Client die Schaltfläche "Meta to Excel / Write to new sheet". Damit wird ein neues Arbeitsblatt angelegt und die Metadaten der Zeitreihen dorthin exportiert.
5. Speichern Sie nun Ihre Mappe als Excel Arbeitsmappe mit Makros (*.xlsm) ab.
6. Wählen Sie wieder das Arbeitsblatt mit den Zeitreihen-Daten aus.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "WIFO-Daten-System" in Zelle A1. Damit öffnen Sie die Task Pane.
8. Da die Zeitreihe des Wechselkurses weitaus kürzer ist als die Zeitreihen für die Importe und Exporte, schränken wir zuerst die Zeitspanne ein. Geben Sie dazu im Feld Start das Datum 01.01.1999 und im Feld End das Datum 01.10.2014 ein. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Refresh". Alle 3 Zeitreihen gehen nun über denselben Zeitraum.
9. Speichern Sie die Mappe wieder ab und klicken Sie nochmals die Schaltfläche "WIFO Daten-System", um die Task Pane wieder einzublenden.
10. Deaktivieren Sie die Checkbox von gen_ewusdn. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Refresh". Es werden nur mehr die Zeitreihen für Importe und Exporte angezeigt.

Alle Änderung, die Sie durchgeführt haben, sind im Makro gespeichert, sobald Sie die Excel-Datei als Arbeitsmappe mit Makros abspeichern (*.xlsm).

Beispiel Export von pivotierbaren Rohdaten

Aufgabenstellung

- Gesucht sind die Ankünfte insgesamt nach Unterkunftsarten und Bundesländern.

Verwendete Tools

- WDS-Client
- UserInterface und Excel

Vorgangsweise

Wählen Sie aus

- Thema
- Ausprägung Tourismus
- Dimension Beherbergung und Bestand
- Ausprägung Ankünfte
- Dimension Berichtsregion
- Ausprägung Österreich; führen Sie an dieser Stelle die Aktion "select all members" durch und wählen Sie danach
- Dimension Unterkunftsart
- Ausprägung Alle Unterkunftsarten; führen Sie an dieser Stelle die Aktion "select this and subtree" durch und wählen Sie danach

- Dimension Herkunftsland
- Ausprägung Insgesamt (Österreich und Ausland)
- show (87)

Im Reiter "Selection" sehen Sie sämtliche Dimensionen und Ausprägungen, die Sie ausgewählt haben, so z.B. unter Berichtsregion Österreich und alle Bundesländer.

1. Wählen Sie die 87 gefundenen Zeitreihen mittels Checkbox "Select all" aus. Die Datenpunkte werden im Reiter Data angezeigt (Fortschrittsbalken beachten).
2. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche "Export for Excel-Pivot".
3. Wählen Sie aus, ob Sie die Wertespalte vor den Metadaten oder als letzte Spalte ausgeben wollen.
4. In Excel werden nun die exportierten Rohdaten in pivotierbarer Form angezeigt.

Tipps & Tricks

WDS-Toolbox (in Planung)

Folgende Features sind in Planung bzw. in Entwicklung:

Die WDS-Toolbox ist das zentrale Tool einerseits für die Wartung der Daten und andererseits für die Bereitstellung diverser Datenbank-Informationen.

Möglichkeiten, die die WDS-Toolbox bietet:

1. Zentrales Update der Daten (EDIM)
2. Individuelles Update der Daten durch die wissenschaftliche Assistenz
3. Änderung von Metadaten (EDIM)
4. Abfrage von Inhalten der Datenbank (Überblick über Dimensionen und deren Ausprägungen)
5. Download-Bereich für
 - Vorbereitete Dateien für Kunden
 - Individuell gestaltbaren Bulk-Download

Sie finden die WDS-Toolbox unter <http://wds.wifo.ac.at/>.

Der Startbildschirm ist in zwei Spalten geteilt. In der linken Spalte sehen Sie das "Menü" mit den Punkten "Update", "Wartung" und "Inhalte" und in der rechten Spalte das "Aktionen-Fenster" für Statusinformationen der zurzeit laufenden und kürzlich beendeten Updates mit folgenden Inhalten:

1. ID ist die Job-ID des jeweiligen Updates.
2. Provider ist der Datenlieferant, z.B. OECD (im Falle von Updates aus Excel steht hier Excel).
3. Source ist die Datenquelle, z.B. ECO (im Falle von Updates aus Excel steht hier ebenfalls Excel).
4. File zeigt den Pfad und den Namen des Datenfiles für den Upload an.
5. Insert Date ist der Zeitpunkt des Update-Starts.
6. Last Date ist das Update-Ende.

7. Status zeigt an, ob der Job erfolgreich verarbeitet oder wegen eines Fehlers abgebrochen wurde.

Wenn Sie sich mit Ihrem Usernamen/Passwort anmelden, werden im Menü die Unterpunkte angezeigt, zu deren Nutzung Sie berechtigt sind.

Glossar

Multidimensionaler Würfel

Ein OLAP-Würfel oder Datenwürfel ist ein in der Data-Warehouse-Theorie gebräuchlicher Begriff zur logischen Darstellung von Daten. Die Daten werden dabei als Elemente eines mehrdimensionalen Würfels (engl. cube) angeordnet. Die Dimensionen des Würfels beschreiben die Daten und erlauben auf einfache Weise den Zugriff. Daten können über eine oder mehrere Achsen des Würfels ausgewählt werden. Die Bezeichnung OLAP (Online Analytical Processing) stammt aus der Datenanalyse. Ein OLAP-Würfel setzt sich aus Eigenschaften (sogenannte Dimensionen) und Kennzahlen (sogenannten Fakten) zusammen.

Die Dimensionen bilden eine multidimensionale Struktur. Daher kommt auch die Bezeichnung Würfel, in Anlehnung an die gleichnamige, dreidimensionale Grundform. In OLAP-Würfeln ist die Anzahl an Dimensionen theoretisch unbegrenzt. Jede Dimension besteht aus hierarchisch strukturierten, distinkten Werten, den sogenannten Ausprägungen. Solche Ausprägungen können die Monatsangabe sein, eine andere Achse könnte den Absatz, den Netto-Umsatz und den Preis umfassen, und die dritte Achse die Produkte 1 bis n. Alle möglichen Kombinationen von Ausprägungen aller Dimensionen bilden die Menge von Kontenpunkten im Würfel. Für jeden solchen Kontenpunkt können Kennzahlen festgelegt werden, z.B. der Umsatz pro Monat und Region.

Diese Kennzahlen können nun über die verschiedenen Hierarchiestufen der Dimensionen oder andere Gruppierungen aggregiert werden. Dadurch eignen sich OLAP-Würfel sehr gut zur Analyse von Detaildaten und zur Erforschung unbekannter Zusammenhänge. OLAP-Würfel finden deshalb oft in Controlling-Abteilungen Anwendung. Allerdings eignen sich OLAP-Würfel nur für zahlenorientierte Auswertungen. Für textorientierte Auswertungen resp. Listen, klassische Auswertungen oder Scorecards sind sie weniger geeignet.

Dimension

Im Kontext von WDS steht der Begriff Dimension für eine Art der Datenablage. Im Online Analytical Processing (OLAP) und heute generell auch in Business-Intelligence-Systemen (BI) werden die Daten, die Eigenschaften verkörpern, oft als sogenannte Dimensionen abgelegt. Sie stehen im Gegensatz zu den Fakten, welche Kennzahlen verkörpern.

Der Begriff Dimension leitet sich von der konzeptionellen Darstellung der Daten als multidimensionaler Würfel, auch OLAP-Würfel genannt, ab. Führend bei der Entwicklung der OLAP-Konzepte war Ralph Kimball.

In einem OLAP-Würfel besteht die Datenstruktur aus Eigenschaften und Kennzahlen, die als Fakten abgelegt werden. Die Eigenschaften werden als Ausprägungen auf einer imaginären dimensional Achse verstanden, analog zu den Achsen eines dreidimensionalen Würfels. Im Gegensatz zum räumlichen Modell sind die dimensional Achsen beim OLAP-Würfel aber nicht zwingend gerichtet. Sowohl Eigenschaften der Art 1, 2, 3, ... (gerichtet) wie auch der Art Hamburg, Köln, München, ... (ungerichtet) sind erlaubt.

Mit den Eigenschaften werden die Kennzahlen, die ausgewertet werden, in Kontext gesetzt. Jede Kennzahl ist immer einem Knotenpunkt von Ausprägungen aller Dimensionen innerhalb eines OLAP-Würfels zugeordnet. Z.B. kann die Kennzahl "Umsatz" den dimensional Ausprägungen Ort "Köln",

Monat "Mai" und Produktkategorie "Non-Food" zugeordnet sein. In diesem Beispiel wird also der Umsatz für Non-Food-Produkte in Köln im Monat Mai angezeigt.

Fakten und Dimensionen können auch in Fakten- und Dimensionstabellen verwaltet werden. Die Faktentabelle enthält die Metriken und Kennzahlen, wohingegen die Dimensionstabelle, die eine Dimension eines OLAP-Würfels darstellt, die Beschreibungen enthält.

Ausprägung

Ausprägung ist die Eigenschaft, die eine Dimension annehmen kann. Jeder Datenpunkt hat jeweils genau eine Ausprägung der ihn beschreibenden Dimensionen.

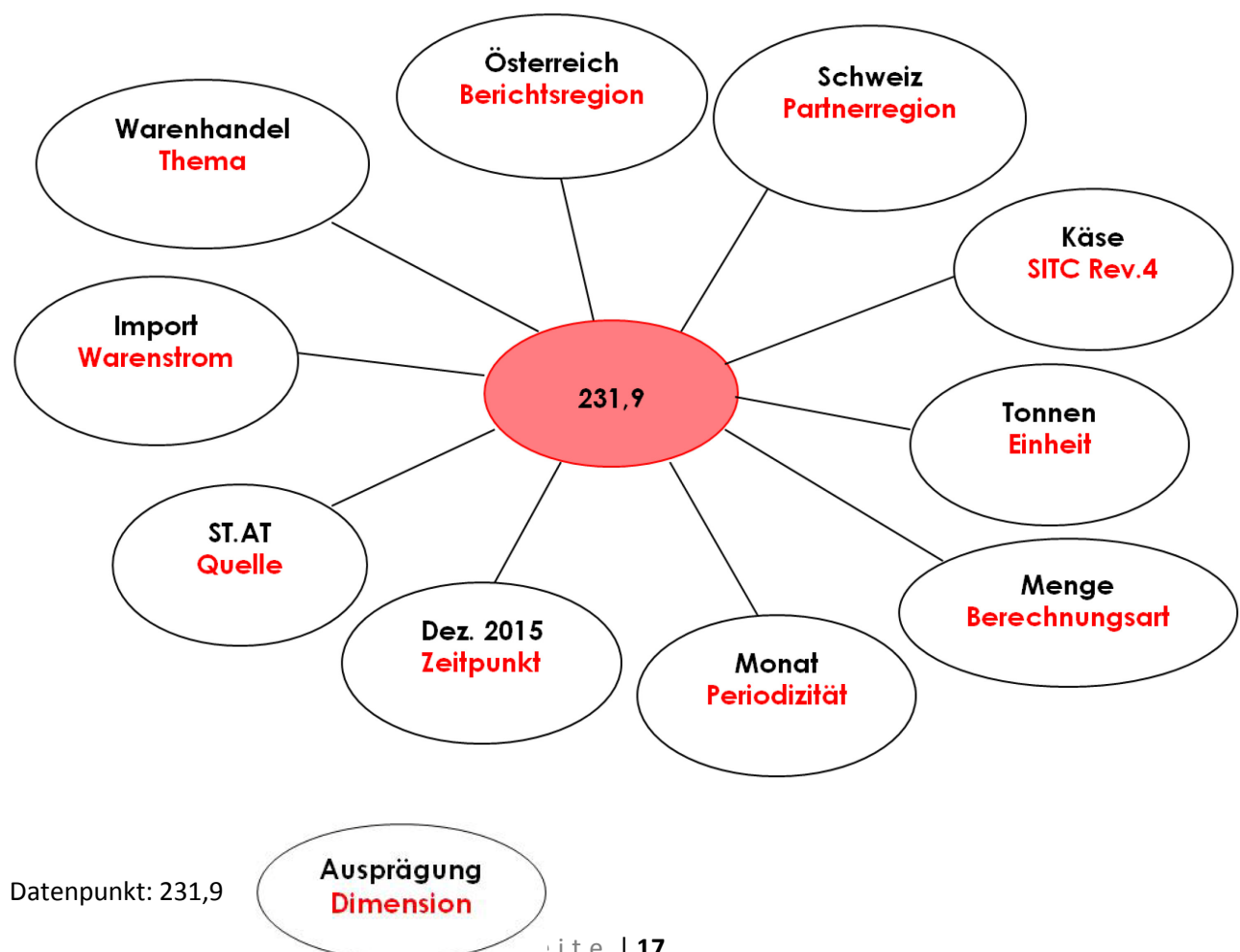
Datenpunkt

Ein Wert, der durch die Zuordnung der Ausprägungen seiner ihn beschreibenden Dimensionen Aussagekraft erlangt, ist ein Datenpunkt.

Zeitreihe

Eine Zeitreihe ist die Aneinanderreihung der Datenpunkte, die sich nur durch die Ausprägung in der Dimension Zeitpunkt unterscheiden. Alle anderen Ausprägungen der beschreibenden Dimensionen ihrer Datenpunkte sind ident.

Zur Verdeutlichung nachfolgend ein Beispiel aus dem Außenhandel.



Hinweise zur Installation

1) Voraussetzungen für WDS-Client/WDSExcelAddin

.NET-Framework v.4.0

DE: <https://www.microsoft.com/de-at/download/details.aspx?id=17718>

EN: <https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=17718>

Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime:

DE: <https://www.microsoft.com/de-DE/download/details.aspx?id=48217>

EN: <https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=48217>

PostgreSQL ODBC:

<http://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/>

Wir empfehlen, die jeweils aktuelle Version zu verwenden (derzeit 09_05_0100).

Wichtig für die Verwendung auf 64-Bit-Systemen:

WDSClient ist (derzeit) eine 32-Bit-Applikation, es wird also der 32-Bit-Treiber (x86) -
psqlodbc_09_05_0100-**x86**.zip - benötigt, nicht der 64-Bit-Treiber (x64).

2) Konfiguration der ODBC-Schnittstelle (je Benutzer)

ODBC-Datenquellen-Administrator > Benutzer-DSN > Hinzufügen... – mit folgenden Einstellungen:

- | | |
|---------------|--------------------|
| ▪ Treiber: | PostgreSQL Unicode |
| ▪ Datasource: | wds (bzw.. wah) |
| ▪ Database: | wds (bzw.. wdsah) |
| ▪ Server: | wds.wifo.ac.at |
| ▪ Username: | USERNAME |
| ▪ Password: | PASSWORD |
| ▪ SSL Mode: | require |
| ▪ Port: | 5432 |

Für Silent-Installation: Hinzufügen der ODBC-Einstellungen über Windows-Registry möglich

Hinweis: auf **64-Bit-Systemen** können 32-Bit-Treiber nicht über die Systemsteuerung administriert werden. Hier muss C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe direkt aufgerufen werden.

3) MS Excel-Konfiguration

Sicherheitscenter > Einstellungen für Makros: Zugriff auf das VBA-Projektobjektmodell vertrauen
(aktivieren)

4) Installation des WDS-Clients (als Administrator)

MSI-Datei ausführen: **WDSClientSetup.msi**

Ordner: **%PROGRAMFILES%\WDSClient** (> empfohlen, Voreinstellung: D:\WDSClient)

Für: **Alle Benutzer** (> empfohlen, Voreinstellung: Aktueller Benutzer)

Mögliche Fehlermeldung „**WDSClient ist kein gültiger kurzer Dateiname**“:

Tritt auf, wenn der Laufwerksbuchstabe **D:** z.B. durch ein CD-/DVD-Laufwerk verwendet wird oder aus sonstigen Gründen nicht auf Laufwerk D: geschrieben werden kann.

Lösung: In diesem Fall kann der Aufruf der Installationsdatei über die Eingabeaufforderung (CMD) unter Angabe des gewünschten Zielverzeichnisses für die Installation erfolgen:

```
msiexec /i WDSClientSetup.msi TARGETDIR="%PROGRAMFILES%\WDSClient\"
```

Generelle Anmerkung: Auf **64-Bit-Systemen** bitte als Variable **%PROGRAMFILES(x86)%** anstelle von **%PROGRAMFILES%** verwenden.

Silent-Installation (Beispiel):

```
msiexec /i WDSClientSetup.msi TARGETDIR="%PROGRAMFILES%\WDSClient\"  
ALLUSERS=1 /passive /quiet /norestart
```

Es werden **KEINE** Icons (Desktop/Startmenü) automatisch angelegt.

5) Installation des WDSExcelAddins (als Benutzer)

VSTO-Datei **WDSExcelAddIn.vsto** (unter "%PROGRAMFILES%\WDSClient") und bei der Meldung „Publisher has been verified“ **Install** klicken.

Silent-Installation (Beispiel):

```
"%PROGRAMFILES%\Common Files\microsoft  
shared\VSTO\10.0\VSTOInstaller.exe" /I  
"%PROGRAMFILES%\WDSClient\WDSExcelAddIn.vsto" /S
```

Wichtig: Bei Silent-Installation ist zuvor das **WSR-Publisher-Zertifikat** auf dem PC zu importieren („Vertrauenswürdige Herausgeber“), z.B. mittels Gruppenrichtlinien (GPO)

Zertifikat wird separat mitgeliefert (Datei: wds.crt)

6) Update des WDS-Clients (als Administrator)

```
msiexec /a WDSClientSetup_Update.msi (silent: /passive /quiet /norestart)
```

7) Update des WDSExcelAddins (als Benutzer)

```
"%PROGRAMFILES%\Common Files\microsoft  
shared\VSTO\10.0\VSTOInstaller.exe" /I  
"%PROGRAMFILES%\WDSClient\WDSExcelAddIn.vsto" (silent: /S)
```

gegebenenfalls alte Version **vor dem Update** deinstallieren:

```
"%PROGRAMFILES%\Common Files\microsoft  
shared\VSTO\10.0\VSTOInstaller.exe" /U  
"%PROGRAMFILES%\WDSClient\WDSExcelAddIn.vsto" (silent: /S)
```

8) Deinstallation des WDS-Clients (als Administrator)

```
msiexec /x WDSClientSetup.msi (silent: /passive /quiet /norestart)
```

9) Installation & Konfiguration des signierten Excel-Makros

Nach der Installation des WDSClient (ab Version 1.3.51.1) wird in der Registry folgender Eintrag angelegt:

```
Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Wdsclient  
Name: ORG  
Wert: $$$
```

Danach wird die mit dem Installationsfile mitgelieferte Datei wds_macro.xlam ins Verzeichnis %APPDATA%\Microsoft\AddIns kopiert.

WDS API

Connection

Das API ist als Sammlung von Stored Procedures in einer PostgreSQL-Datenbank implementiert. Zur Verwendung ist daher ein PostgreSQL-Client notwendig (z.B. libpq, ODBC-Treiber).

Die Datenbank ist auf wds.wsr.ac.at, Port 5432 (Standard-PostgreSQL-Port) erreichbar. TLS muss verwendet werden.

Querys

Baum - oberste Ebene

Die oberste Ebene des Baums liefert mb_topics();

```
select * from mb_topics()
```

idvalue	description	isleaf
12885	Thema	(Ø)
12394	Berichtsregion	(Ø)
6019	Quelle	(Ø)

(»(Ø)« steht für NULL)

Baum - nächste Ebene

Die nächste Ebene bekommt man jeweils, indem man mb_nextlevel() mit dem gesamten Pfad aufruft, also z.B.

Nächste Ebene unter "Thema" (12885):

```
select * from mb_nextlevel(12885)
```

idvalue	description	isleaf
12886	◦ Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung	(Ø)
12887	◦ WIFO-Konjunkturprognose	(Ø)
1321072	◦ WIFO-Wirtschaftsklimaindizes/WIFO-Konjunkturtest	(Ø)
12888	◦ Bauwirtschaft	(Ø)
12889	◦ Finanzwirtschaft	(Ø)

12890	◦ Handel	(Ø)
12891	◦ Innovation	(Ø)
12892	◦ Land- und Forstwirtschaft	(Ø)
12893	◦ Sachgütererzeugung	(Ø)
12894	◦ Staat und öffentlicher Sektor	(Ø)
12895	◦ Tourismus	(Ø)
162508	◦ Energie	(Ø)
12897	◦ Verkehr	(Ø)
166847	◦ Arbeitsmarkt	(Ø)
147002	◦ Bevölkerung	(Ø)
12901	◦ Einkommen	(Ø)
12902	◦ Sozialbereich	(Ø)
12903	◦ Preise und Preisindizes	(Ø)
12904	◦ Außenwirtschaft	(Ø)
166526	◦ Konjunkturerhebung im Produzierenden Bereich (Statistik Austria)	(Ø)
12914	◦ Österreich im internationalen Vergleich	(Ø)
2692492	◦ wiiw - The Vienna Institute for International Economic Studies	(Ø)

Nächste Ebene unter "Thema" (12885) → "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung" (12886):

select * from mb_nextlevel(12885, 12886)

idvalue	description	isleaf
-1	show (1000+)	1
201911	● Überblicksdaten	(Ø)
237228	● VGR - Entstehungsseite	(Ø)
237236	● VGR - Verwendungsseite	(Ø)
237291	● Güterart (privater Inländerkonsum)	(Ø)
237313	● Wirtschaftsbereiche und Sektoren	(Ø)
237205	● VGR - Verteilungsseite	(Ø)
237308	● Individualverbrauch (Konsumausgaben)	(Ø)
426576	● Verbrauchsgruppen laut COICOP (privater Inländerkonsum)	(Ø)
200301	● ESVG-Konzept	(Ø)
166751	● Sektorkonto Staat	(Ø)
163123	● Wirtschaftliche Vorgänge mit dem Ausland	(Ø)
163107	● Bevölkerung und Erwerbstätigkeit	(Ø)
10684	● ÖNACE 2008	(Ø)
3012	● Datenart	(Ø)

163298	● Historische VGR	(Ø)
3017	● Periodizität	(Ø)
6034	● Berechnungsart	(Ø)
-99	_____	1
12886	◦ Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung	(Ø)
12887	◦ WIFO-Konjunkturprognose	(Ø)
1321072	◦ WIFO-Wirtschaftsklimaindizes/WIFO-Konjunkturtest	(Ø)
12888	◦ Bauwirtschaft	(Ø)
12889	◦ Finanzwirtschaft	(Ø)
12890	◦ Handel	(Ø)
12891	◦ Innovation	(Ø)
12892	◦ Land- und Forstwirtschaft	(Ø)
12893	◦ Sachgütererzeugung	(Ø)
12894	◦ Staat und öffentlicher Sektor	(Ø)
12895	◦ Tourismus	(Ø)
162508	◦ Energie	(Ø)
12897	◦ Verkehr	(Ø)
166847	◦ Arbeitsmarkt	(Ø)
147002	◦ Bevölkerung	(Ø)
12901	◦ Einkommen	(Ø)
12902	◦ Sozialbereich	(Ø)
12903	◦ Preise und Preisindizes	(Ø)
12904	◦ Außenwirtschaft	(Ø)
166526	◦ Konjunkturerhebung im Produzierenden Bereich (Statistik Austria)	(Ø)
12914	◦ Österreich im internationalen Vergleich	(Ø)
2692492	◦ wiiw - The Vienna Institute for International Economic Studies	(Ø)

Die Angabe der letzten Id reicht nicht, da die Ausgabe vom gesamten Pfad abhängt!

Man sieht hier die Unterscheidung von Dimensionen (»●«) und Ausprägungen (»◦«) sowie Action Codes mit negativer Id.

Baum - Liste der Zeitreihen

Ebenso wie die Liste der Knoten der letzten Ebene kann man auch die Liste der passenden Zeitreihen durch Angabe des gesamten Pfads bekommen:

```
select * from mb_listseries(6327, 56221)
```

identifier	description	frequency	startdate	enddate	lastvalue	facttablename	source	unit	flowstock	region	currency	comment	updates
gen_o10a algn	Laufende Ausgaben an das Ausland, nominell	Annual	1995-01-01	2015-01-01	204334342000	facttable_gen_vgr	Statistik Austria, WIFO	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	LAUFENDE AUSGABEN AN DAS AUSLAND INSGESAMT	
Last	2016-07-08												

update: 2016-07-08 14:06	14:06:19.39331 3+02											
gen_o10a evsn	Staat: Einkommen- und Vermögensteuer , nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	1753890 00	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE EINKOMMEN- U. VERMOEGENSTEUER STAAT
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02											
gen_o10a pagn	Produktionsabga ben, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	4939007 7000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	PRODUKTIONSABGA BEN INSGESAMT
Last update: 2016-07-08 14:06	2016-07-08 14:06:19.39331 3+02											
gen_o10a pegn	Primäreinkomm en an die übrige Welt, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	3164101 8000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	PRIMAEREINKOMM EN AN DIE UEBRIGE WELT
Last update: 2016-07-08 14:06	2016-07-08 14:06:19.39331 3+02											
gen_o10a pssn	Staat: Produktions- und Importabgaben, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	1552704 000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE SONSTIGE PRODUKTIONSABGA BEN STAAT
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02											
gen_o10a lsn	Staat: Monetäre Sozialleistungen, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	6532836 8000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE MONETAERE SOZIALLEISTUNGEN STAAT
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02											
gen_o10a ssn	Staat: Soziale Sachleistungen, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	1372099 3000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE SOZIALE SACHLEISTUNGEN STAAT
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02											
gen_o10a usn	Staat: Subventionen, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	4680342 000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE SUBVENTIONEN STAAT
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02											
gen_o10a lan	Transfers an das Ausland, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	5967610 000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	LAUFENDE TRANSFERS AN DIE UEBRIGE WELT
Last update: 2016-07-08 14:06	2016-07-08 14:06:19.39331 3+02											
gen_o10a ssn	Staat: Sonstige laufende Transfers, nominell	Annua l	1995- 01-01	2015 -01- 01	9176859 000	facttable_g en_vgr	Stati stik Aust ria, WIF O	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE SONSTIGE LAUFENDE TRANSFERS STAAT
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02											
gen_o10a t	Staat:	Annua l	1995- 01-01	2015	4359264	facttable_g	Stati	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE

vsn	Vermögenstransfers, nominell	I	01-01	-01-01	000	en_vgr	stik Austria, WIFO						VERMOEGENSTRANSFERS STAAT
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02												
gen_o10a ussn	Staat: Ausgaben insgesamt, nominell	Annua I	1995-01-01	2015-01-01	175411734000	facttable_gen_vgr	Statistik Austria, WIFO	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	AUSGABEN INSGESAMT STAAT	
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02												
gen_o10a vesn	Staat: Vermögenseinkommen, nominell	Annua I	1995-01-01	2015-01-01	8075122000	facttable_gen_vgr	Statistik Austria, WIFO	EUR-ATS	Flow	(Ø)	(Ø)	GELEISTETE VERMOEGENSEINKOMMEN STAAT	
Last update: 2016-09-23 11:25	2016-09-23 11:25:53.84444 1+02												
gen_o10az eagq3	Arbeitszeitvolumen Erwerbstätige A Land- und Forstwirtschaft, Fischerei - Trend-Komponente	Quarterly	1995-01-01	2016-04-01	99313000	facttable_gen_vgr	WIFO	Stunden	Flow	(Ø)	(Ø)	ARBEITSZEITVOLUMEN ERWERBSTAETIGE: LAND- UND FORSTW., FISCHEREI (A10);BER.	
TREND-KONJUNKTUR-KOMPONENTE													
Last update: 2016-08-29 09:02	2016-08-29 09:02:31.58716 3+02												
gen_o8iaa fr	Bruttoanlageinvestitionen - Ausrüstungen: Fahrzeuge, real	Annua I	1976-01-01	2013-01-01	6049413000	facttable_gen_vgr	Statistik Austria, WIFO	EUR-ATS, Referenzjahr 2005 (auf Basis von Vorjahrespreisen)	Flow	(Ø)	(Ø)	BRUTTOANLAGEINVESTITIONEN AUSTRUESTUNGEN FAHRZEUGE VJ-PREISBASIS	
TRP51 / PI63													
Last update: 2016-04-25 11:44	2016-04-25 11:44:06.19922+02												

Eine Erweiterung um weitere Spalten ist möglich!

Zeitreihen - Metadaten

Die gleiche Information wie mb_listseries liefert auch mb_timeseriesmetadata, allerdings für eine einzelne Zeitreihe bei Angabe des Identifiers:

```
select * from mb_timeseriesmetadata('gen_o8iaafr')
```

identifizier	description	frequency	startdate
gen_o8iaafr	Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen, Fahrzeuge	Annual	1976-01-01

Zeitreihen - Daten

Die Daten für eine Zeitreihe liefert mb_timeseriesdata:

```
select * from mb_timeseriesdata('gen_o8iaafr')
```

Identifizier	SeriesDate	SeriesValue
--------------	------------	-------------

gen_o8iaafr	1976-01-01	3113.187
gen_o8iaafr	1977-01-01	3353.641
gen_o8iaafr	1978-01-01	2822.295
gen_o8iaafr	1979-01-01	3103.464
gen_o8iaafr	1980-01-01	3206.5
gen_o8iaafr	1981-01-01	3082.149
gen_o8iaafr	1982-01-01	2681.076
gen_o8iaafr	1983-01-01	2690.681
gen_o8iaafr	1984-01-01	2866.257
gen_o8iaafr	1985-01-01	3098.234
gen_o8iaafr	1986-01-01	3249.756
gen_o8iaafr	1987-01-01	3291.768
gen_o8iaafr	1988-01-01	3596.717
gen_o8iaafr	1989-01-01	3811.466
gen_o8iaafr	1990-01-01	4133.047
gen_o8iaafr	1991-01-01	4734.705
gen_o8iaafr	1992-01-01	4524.364
gen_o8iaafr	1993-01-01	4028.104
gen_o8iaafr	1994-01-01	4201.205
gen_o8iaafr	1995-01-01	4374.494
gen_o8iaafr	1996-01-01	4384.277
gen_o8iaafr	1997-01-01	4529.291
gen_o8iaafr	1998-01-01	4912.098
gen_o8iaafr	1999-01-01	5270.518
gen_o8iaafr	2000-01-01	5703.555
gen_o8iaafr	2001-01-01	5432.255
gen_o8iaafr	2002-01-01	5169.418
gen_o8iaafr	2003-01-01	5930.915
gen_o8iaafr	2004-01-01	5822.845
gen_o8iaafr	2005-01-01	6310.979
gen_o8iaafr	2006-01-01	5820.97
gen_o8iaafr	2007-01-01	6474.804
gen_o8iaafr	2008-01-01	6216.899
gen_o8iaafr	2009-01-01	4723.362
gen_o8iaafr	2010-01-01	5354.51
gen_o8iaafr	2011-01-01	6690.105
gen_o8iaafr	2012-01-01	6287.61

Achtung: Die Spaltennamen sind hier wirklich in gemischter Groß-Kleinschreibung.

Zeitreihen - Daten und Metadaten

Die Funktion `mb_timeseriesdata_full(varchar)` liefert die für die angebene Zeitreihe alle gespeicherten Informationen.

Jeder Datenpunkt wird durch eine variable Anzahl von Zeilen im Ergebnis repräsentiert, wobei jede Zeile die Ausprägung einer Dimension enthält. Ein Datenpunkt ist eindeutig durch `identifizier` und `seriesdate` identifiziert. Die Reihenfolge ist nicht definiert. Unbesetzte Zellen werden nicht ausgegeben.

Beispiel:

```
select * from mb_timeseriesdata('gen_o8iaafr')
```

identifizier	seriesda te	dimension _id	dimension_te xt	dimension_code	value_ id	value_text	value_code	value_i so	value_ty pe
gen_o8ia afr	1976- 01-01			value		3113187000	3113187000		double
gen_o8ia afr	1976- 01-01			cleansing_job_queu e_id			-1		text
gen_o8ia afr	1976- 01-01			meta_insert_dt		2015-11-12 20:55:17	2015-11-12 20:55:17		timesta mp
gen_o8ia afr	1976- 01-01			valid_from		2016-04-25 11:44:06.19922	2016-04-25 11:44:06.19922		timesta mp
gen_o8ia afr	1976- 01-01	6034	Berechnungsar t	berechnungsart	42442 6	real	real		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	12394	Berichtsregion	berichtsregion	12646	Österreich	Österreich	AUT	enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	3012	Datenart	datenart	42649 9	unbereinigt	unbereinigt		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	7601	Einheit	einheit	19898 5	EUR-ATS, Referenzjahr 2005 (auf Basis von Vorjahrespreisen)	EUR-ATS, Referenzjahr 2005 (auf Basis von Vorjahrespreisen)		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	200301	ESVG-Konzept	esvg_konzept	20125 9	ESVG 1995	2		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	163667	Flow_Stock	flow_stock	16366 9	Flow	Flow		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	199547	Klassifikation	klassifikation	19971 3	ESVG-Konzept	ESVG-Konzept		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	3026	Kommentar	kommentar			BRUTTOANLAGEINVESTITIO NEN AUSRUESTUNGEN FAHRZEUGE VJ-PREISBASIS		
TRP51 / PI63			enum						
gen_o8ia afr	1976- 01-01	1	Kurzbezeichnu ng	kurzbezeichnung	23669 5	GEN:O8IAAFR	GEN:O8IAAFR		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	3017	Periodizität	periodizitaet	3021	Jahr	Y		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	6019	Quelle	quelle	11647 1	Statistik Austria, WIFO	Statistik Austria, WIFO		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	3014	Speicherort	speicherort	3015	WDS	WDS		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	199634	Textgenerieru ng	textgenerierung	36259 18	{Speicherort:register=marke r}{VGR - Verwendungsseite}, {Berechnungsart}	{Speicherort:register=marke r}{VGR - Verwendungsseite}, {Berechnungsart}		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	12885	Thema	thema	12886	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung	1		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	10640	Verantwortlich	verantwortlich	39048	Christine Kaufmann	Christine Kaufmann		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	237236	VGR - Verwendungss eite	vgr__verwendungs seite	42643 3	Bruttoanlageinvestitionen - Ausrüstungen: Fahrzeuge	1.2.1.1.3		enum
gen_o8ia afr	1976- 01-01	46170	Währung	waehrung	13068 07	Euro	39	EUR	enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01			value		3353641000	3353641000		double
gen_o8ia afr	1977- 01-01			cleansing_job_queu e_id			-1		text
gen_o8ia afr	1977- 01-01			meta_insert_dt		2015-11-12 20:55:17	2015-11-12 20:55:17		timesta mp
gen_o8ia afr	1977- 01-01			valid_from		2016-04-25 11:44:06.19922	2016-04-25 11:44:06.19922		timesta mp
gen_o8ia afr	1977- 01-01	6034	Berechnungsar t	berechnungsart	42442 6	real	real		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	12394	Berichtsregion	berichtsregion	12646	Österreich	Österreich	AUT	enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	3012	Datenart	datenart	42649 9	unbereinigt	unbereinigt		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	7601	Einheit	einheit	19898 5	EUR-ATS, Referenzjahr 2005 (auf Basis von Vorjahrespreisen)	EUR-ATS, Referenzjahr 2005 (auf Basis von Vorjahrespreisen)		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	200301	ESVG-Konzept	esvg_konzept	20125 9	ESVG 1995	2		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	163667	Flow_Stock	flow_stock	16366 9	Flow	Flow		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	199547	Klassifikation	klassifikation	19971 3	ESVG-Konzept	ESVG-Konzept		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	3026	Kommentar	kommentar			BRUTTOANLAGEINVESTITIO NEN AUSRUESTUNGEN FAHRZEUGE VJ-PREISBASIS		
TRP51 / PI63			enum						
gen_o8ia afr	1977- 01-01	1	Kurzbezeichnu ng	kurzbezeichnung	23669 5	GEN:O8IAAFR	GEN:O8IAAFR		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	3017	Periodizität	periodizitaet	3021	Jahr	Y		enum
gen_o8ia afr	1977- 01-01	6019	Quelle	quelle	11647 1	Statistik Austria, WIFO	Statistik Austria, WIFO		enum

gen_o8ia afr	1977-01-01	3014	Speicherort	speicherort	3015	WDS	WDS	enum
gen_o8ia afr	1977-01-01	199634	Textgenerierung	textgenerierung	36259 18	{Speicherort:register=marke r}{VGR - Verwendungsseite}, {Berechnungsart}	{Speicherort:register=marke r}{VGR - Verwendungsseite}, {Berechnungsart}	enum
gen_o8ia afr	1977-01-01	12885	Thema	thema	12886	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung	1	enum
gen_o8ia afr	1977-01-01	10640	Verantwortlich	verantwortlich	39048	Christine Kaufmann	Christine Kaufmann	enum
gen_o8ia afr	1977-01-01	237236	VGR - Verwendungs- seite	vgr__verwendungs- seite	42643 3	Bruttoanlageinvestitionen - Ausrüstungen: Fahrzeuge	1.2.1.1.3	enum
gen_o8ia afr	1977-01-01	46170	Währung	waehrung	13068 07	Euro	39	EUR enum

Details zum Output siehe mb_timeseries_dv

Suche

select * from mb_search('Bruttoanlageinvestitionen')

identifier	description	frequency	startdate
gen_o8iaafr	Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen, Fahrzeuge	Annual	1976-01-01
gen_o8iaafqn	Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen, Fahrzeuge	Quarterly	1988-01-01
gen_o8piagqs	Deflator Bruttoanlageinvestitionen insgesamt	Quarterly	1988-01-01
gen_o8iaagn	Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen insgesamt	Annual	1976-01-01
gen_o8piamqs	Deflator Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen, Maschinen, Geräte	Quarterly	1988-01-01
gen_o8piabs	Deflator Bruttoanlageinvestitionen Bauten insgesamt	Annual	1976-01-01
gen_o8piabqs	Deflator Bruttoanlageinvestitionen Bauten insgesamt	Quarterly	1988-01-01
gen_o8iaagr	Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen insgesamt	Annual	1976-01-01
gen_o8ibanr	Bruttoanlageinvestitionen Sonstige Anlagen Nutztiere, Nutzpflanzungen	Annual	1976-01-01
gen_o8iaamqr	Bruttoanlageinvestitionen Ausrüstungen, Maschinen, Geräte	Quarterly	1988-01-01

Der Suchstring wird serverseitig geparkt und ausgewertet. Eine genaue Beschreibung findet man im Benutzerhandbuch, Kapitel "Suche in den WDS-Datenbanken".

Datentypen

mb_selection_dv

Dieser Typ wird von der Funktion mb_selection zurückgeliefert.

Jede Zeile beschreibt eine ausgewählte Ausprägung.

Name	Typ	Beschreibung
dimension_id	integer	Concept-Id der Dimension
dimension_text	varchar	Name der Dimension
value_id	integer	Concept-Id der Ausprägung

value_text	varchar	Name der Ausprägung
-------------------	---------	---------------------

mb_timeseriesdata

Name	Typ	Beschreibung
Identifier	character varying	macrobondtimeseries
SeriesDate	date	Datum des Datenpunkts
SeriesValue	double precision	Wert

Aus Kompatibilitätsgründen sind Spaltennamen hier in gemischter Groß-Kleinschreibung.

Das SeriesDate bezeichnet bei Werten, die sich auf einen Zeitraum beziehen, immer den Anfang des Zeitraums (2. Quartal 2016 = 2016-04-01). Das ist derzeit selbst dann der Fall, wenn es sich um einen Endstand handelt.

mb_timeseriesmetadata

Dieser Typ wird von den Funktionen mb_timeseriesmetadata, mb_search und mb_listseries zurückgeliefert.

Name	Typ	Beschreibung
identifizier	varchar	Name der Zeitreihe (macrobondtimeseries)
description	varchar	Kurzbeschreibung (wird mittels Textgenerierung erzeugt)
frequency	varchar	Annual, SemiAnnual, Quartely, Monthly
startdate	date	Anfang der Zeitreihe
enddate	date	Ende der Zeitreihe
lastvalue	double precision	Wert des neuesten Datenpunkts in der Zeitreihe
facttablename	varchar	
source	varchar	
unit	varchar	
flow_stock	varchar	Flow oder Stock
region	varchar	
currency	varchar	
comment	varchar	Zusammenfassung aller Kommentare der Zeitreihe plus Updatedatum
updatets	timestamp with time zone	Updatedatum. Auf Microsekunden genau :-)

mb_timeseries_dv

Dieser Datentyp wird von der Funktion mb_timeseriesdata_full zurückgeliefert.

Jede Zeile beschreibt eine Ausprägung einer Dimension für einen bestimmten Datenpunkt (identifiziert durch identifier und seriesdate).

Name	Typ	Beschreibung
identifier	varchar	macrobondtimeseries

seriesdate	date	Datum des Datenpunkts
dimension_id	integer	concept-Id der Dimension
dimension_text	varchar	Text der Dimension (displayname, wenn existiert, sonst canonicalname)
dimension_code	varchar	Spaltenname (bin mir noch nicht sicher, ob das sinnvoll ist)
value_id	integer	concept-Id der Ausprägung
value_text	varchar	Text der Ausprägung (displayname, wenn vorhanden, sonst canonicalname)
value_code	varchar	Ausprägung, so wie sie in der Facttable gespeichert ist
value_type	varchar	Datentyp der Dimension/Ausprägung

Der Datentyp kann folgende Werte annehmen:

- enum: Eine Aufzählung. Das ist bei allen Konzepten der Fall
- text: Freier Text. In diesem Fall können value_id und value_code leer sein.
- double: Double precision floating point number in dezimaler Darstellung. value_id und value_code können leer sein. value hat diesen Typ.
- timestamp: Datum und Uhrzeit, möglicherweise mit Sub-Sekunden-Auflösung. Wird für valid_from und valid_to verwendet.

mb_treenode

Name	Typ	Beschreibung
idvalue	integer	Concept-Id des Knotens oder Action Code
description	character varying	Beschreibender Text
isleaf	integer	Keine Kindknoten

Positive Idvalues sind immer Concept-Ids: Entweder Dimensionen oder Ausprägungen. Diese können derzeit nur durch das erste Zeichen der description unterschieden werden.

Negative Idvalues sind /Action Codes/:

action_show	-1
action_select_this	-2
action_select_subtree	-3
action_select_next_level	-4
action_select_all_members	-5
separator	-99

Die description ist bei Konzepten entweder ein displayname (wobei die Sprache von der Position im Baum abhängt) oder der canonicalname des Konzepts (wenn kein displayname definiert ist).

Versionshinweise

Version 1.4.3: Der WDS-Client ist nun kompatibel für Windows 10 und MS Office 2016.

Version 1.4.2: Bugfix beim Laden des Macro..

Version 1.4.1: Bugfixes für MS Office 2013.

Version 1.4.0: Bugfix beim Erkennen des englischen Datumsformates.

Version 1.3.51: Es ist nun möglich, ein mit dem Installationsfile mitgeliefertes signiertes Excel-Makro zu verwenden.

Version 1.3.50: Bugfix beim Refresh von NULL-Werten.

Version 1.3.49: Bugfix bei der „not in database“ Kennzeichnung.

Version 1.3.48: Alle Labels die nicht (mehr) in der Datenbank vorhanden sind, werden mit „not in database“ gekennzeichnet.

Version 1.3.47: Es ist nun möglich, 2 Start-Buttons für unterschiedliche Abfragen am selben Spreadsheet zu speichern. Zwischen den zwei Abfragen müssen zwei Leerspalten sein.

Version 1.3.46: Das Makro kann nun in das Windows Dokumente-Verzeichnis gespeichert werden, falls in den Excel-Einstellungen die Checkbox "Zugriff auf das VBA-Projektobjektmodell vertrauen" nicht aktiviert ist.

Version 1.3.45: Funktion "Select/Unselect all" wurde beschleunigt.

Version 1.3.44: Reihenfolge der Zeitreihen kann im Auswahlfenster festgelegt werden.

Version 1.3.43: Update diverser Fehlermeldungen.

Version 1.3.42: Im Auswahlfenster sowie beim Export nach Excel (Button „Data to Excel“) und Export von Metadata (Button „Meta to Excel“) wird das Feld „lastupdate“ ausgegeben.

Version 1.3.41: Beim Export nach Excel (Button „Data to Excel“) wird eine Fehlermeldung ausgegeben, wenn Makros deaktiviert sind.

Version 1.3.40: Beim Export nach Excel (Button „Data to Excel“) erfolgt nun, wenn mehrere Excel-Dateien geöffnet sind, eine Abfrage, in welche Mappe exportiert werden soll.