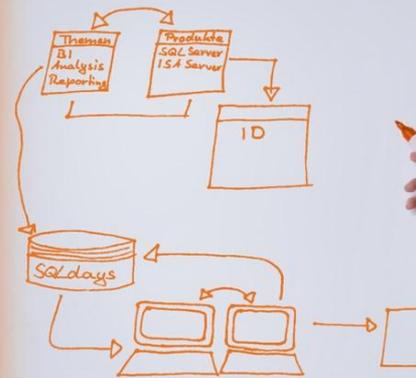


**SQL**days  
konferenz



# Reporting Services mit Geospatial Visualization

Alexander Karl

Gold Partner:



Silver Partner:

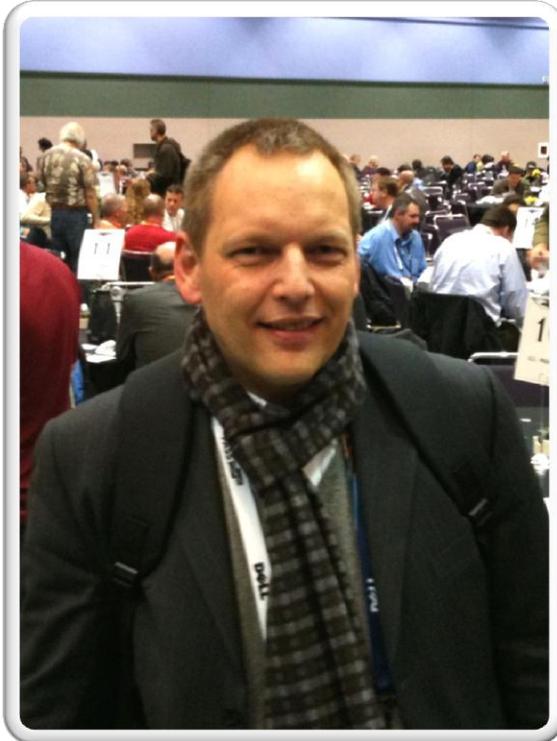


Veranstalter:



20. – 21. September 2012, Rosenheim

# Speaker Info



## Alexander Karl

.net - CDE

SQL + BI Consultant

**Microsoft**  
CERTIFIED  
*Trainer*

**Microsoft**  
CERTIFIED  
*IT Professional*

Database Administrator 2008  
Server Administrator on Windows Server® 2008  
Database Administrator on SQL Server® 2005

Gold Partner: **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner: **QUEST SOFTWARE**  
Simplicity At Work™

**Reply**  
Living network

**SQLdays**  
konferenz

# Agenda

- **Datenbasis**
- **Geo-Grundlagen**
- **Geo-Qualifizierung**
- **Datenabruf & -aufbereitung**
- **esri Shapefiles**
- **Report mit geography Daten**
- **Zusammenfassung**

Gold Partner: 

Silver Partner:  QUEST  
SOFTWARE  
Simplicity At Work™

 Reply  
Living network

 SQL days  
konferenz

# Überblick & bisherige Datenbasis

```
1 Select A.Firma
2       , A.Niederlassung
3       , A.Strasse
4       , A.PLZ
5       , A.Ort
6 From   ppedv_demo.dbo.msft_Adressen A
7
```

100 %

Ergebnisse | Meldungen

	Firma	Niederlassung	Strasse	PLZ	Ort
1	Microsoft Deutschland GmbH	Geschäftsstelle München	Konrad-Zuse-Straße 1	85716	Unterschleißheim
2	Microsoft Deutschland GmbH	Geschäftsstelle Böblingen	Hanns-Klemm-Straße 5	71034	Böblingen
3	Microsoft Deutschland GmbH	Geschäftsstelle Hamburg	Gasstraße 6a / Gebäude M	22761	Hamburg
4	Microsoft Deutschland GmbH	Geschäftsstelle Berlin	Katharina-Heinroth-Ufer 1	10787	Berlin
5	Microsoft Deutschland GmbH	Geschäftsstelle Köln	Holzmarkt 2a	50676	Köln
6	Microsoft Deutschland GmbH	Geschäftsstelle Bad Homburg	Siemensstraße 27	61352	Bad Homburg
7	Microsoft Deutschland GmbH	Geschäftsstelle Walldorf	Altrottstraße 31	69190	Walldorf

# Realisierung

- Realisierung



Demo

# Demo

Gold Partner:  **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner:  **QUEST SOFTWARE**  
Simplicity At Work™

 **Reply**  
Living network

 **SQL days**  
konferenz

# 1. Fazit



[ **Bundesland** ]

Bayern

...

**Zuordnung zu  
shapefile Daten**

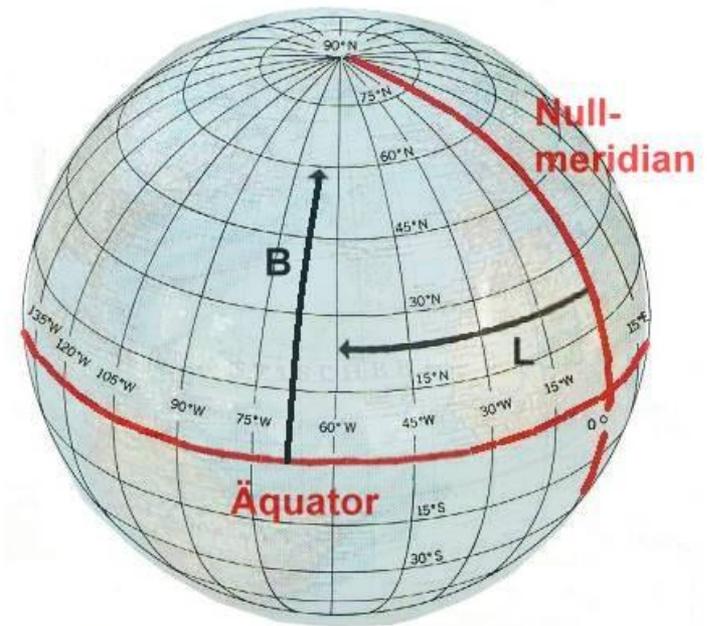
Gold Partner: **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner:  **QUEST  
SOFTWARE**  
Simplicity At Work™

 **Reply**  
Living network

**SQLdays**  
konferenz

# Geo-Grundlagen



B: Breitengrad (Latitude)  
L: Längengrad (Longitude)

# Verfügbare Koordinatensysteme

```
1 select spatial_reference_id
2     , well_known_text
3     , unit_of_measure
4     , unit_conversion_factor
5 from   sys.spatial_reference_systems
6 where  unit_of_measure != 'metre'
7        or spatial_reference_id = 4326 .. aus 391 spatial_reference_systems
```

100 %

Ergebnisse | Meldungen

	spatial_reference_id	well_known_text	unit_of_measure	unit_conversion_factor
1	4157	GEOGCS["Mount Dillon", DATUM["Mount Dillon", ELLIPSOI...	Clarke's foot	0,304797265
2	4241	GEOGCS["Jamaica 1875", DATUM["Jamaica 1875", ELLIP...	Clarke's foot	0,304797265
3	4243	GEOGCS["Kalianpur 1880", DATUM["Kalianpur 1880", ELLI...	Indian foot	0,30479951
4	4268	GEOGCS["NAD27 Michigan", DATUM["NAD Michigan", EL...	US survey foot	0,30480061
5	4293	GEOGCS["Schwarzeck", DATUM["Schwarzeck", ELLIPSOI...	German legal metre	1,000013597
6	4302	GEOGCS["Trinidad 1903", DATUM["Trinidad 1903", ELLIP...	Clarke's foot	0,304797265
7	4326	GEOGCS["WGS 84", DATUM["World Geodetic System 198...	metre	1
8	4738	GEOGCS["Hong Kong 1963", DATUM["Hong Kong 1963", ...	Clarke's foot	0,304797265
9	4748	GEOGCS["Vanua Levu 1915", DATUM["Vanua Levu 1915"...	foot	0,3048
10	4752	GEOGCS["Viti Levu 1912", DATUM["Viti Levu 1912", ELLIP...	foot	0,3048
11	104001	GEOGCS["Unit Sphere", DATUM["Unit Sphere", SPHEROI...	radian	1

# Verwendetes Koordinatensystem

World Geodetic System 1984 – Wikipedia - Windows Internet Explorer

http://de.wikipedia.org/wiki/World\_Geodetic\_System\_1984

## World Geodetic System 1984

Das World Geodetic System 1984 (WGS 84) ist ein [geodätisches Referenzsystem](#) als einheitliche Grundlage für Positionsangaben auf der [Erde](#) und im erdnahen [Weltraum](#).

**Inhaltsverzeichnis** [\[Verbergen\]](#)

- 1 Bestandteile
- 2 Koordinatensystem
- 3 Referenzellipsoid
- 4 Gravitationsmodell
- 5 Abweichungen zu anderen geodätischen Daten
- 6 Gebrauch des Systems
- 7 Weblinks

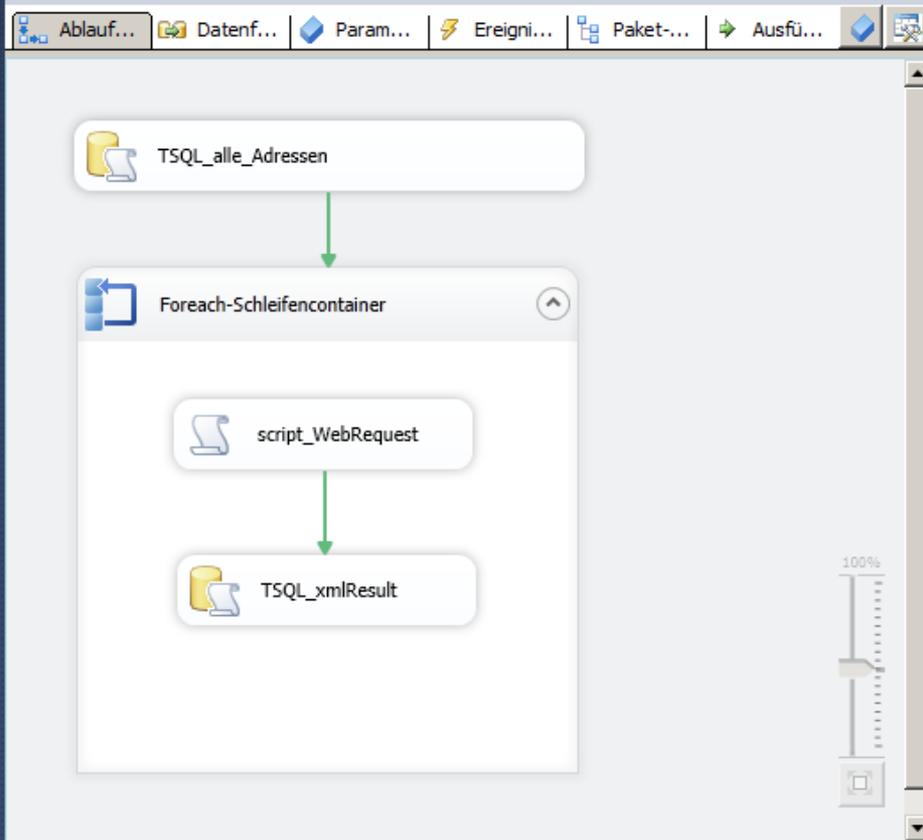
# GeoQualifizierung

GeoQualifizierung

- **WGS84**
  - SQL-Server: spatial\_reference\_id = 4326
- **Abfrage der Geo-Referenzdaten**



- Favoriten**
  - Datenflusstask
  - Task 'SQL ausführen'
- Allgemein**
  - Analysis Services-Verarbeitu...
  - Datenprofilerstellungs-Task
  - FTP-Task
  - Masseneinfügungstask
  - Skripttask
  - Task 'Ausdruck'
  - Task 'Dateisystem'
  - Task 'Mail senden'
  - Task 'Paket ausführen'
  - Task 'Prozess ausführen'
  - Task 'Webdienst'
  - XML-Task
- Container**
  - Foreach-Schleifencontainer
  - For-Schleifencontainer
  - Sequenzcontainer
- Weitere Tasks**



**Verbindungs-Manager**

(Projekt) ppedv\_demo1

Name	Bereich	Datentyp	Wert	Ausdruck
Adressen	getGeoInforma...	Object	System.Object	
Ort	getGeoInforma...	String		
PLZ	getGeoInforma...	String		
Strasse	getGeoInforma...	String		
xmlResult	getGeoInforma...	String		

- ssis\_demo1
  - Project.params
  - Verbindungs-Manager
    - ppedv\_demo1.conmgr
  - SSIS-Pakete
    - getGeoInformation.dtsx
  - Sonstiges

```
#Region "Imports"
Imports System
Imports System.IO          '-- add
Imports System.IO.Stream  '-- add
Imports System.IO.StreamReader '-- add
Imports System.Data
Imports System.Math
Imports Microsoft.SqlServer.Dts.Runtime
#End Region

<Microsoft.SqlServer.Dts.Tasks.ScriptTask.SSISScriptTaskEntryPointAttribute() > _
<System.CLSCompliantAttribute(False)> _
Partial Public Class ScriptMain
    Inherits Microsoft.SqlServer.Dts.Tasks.ScriptTask.VSTARTScriptObjectModelBase

    Public Sub Main()
        Dts.Variables("xmlResult").Value = GetGoogleGeoCode(Dts.Variables("Strasse").Value.ToString, Dts.Variables("PLZ").Value.ToString, "xml")

        Dts.TaskResult = ScriptResults.Success
    End Sub

    #Region "ScriptResults declaration"
    Enum ScriptResults
        Success = Microsoft.SqlServer.Dts.Runtime.DTSExecResult.Success
        Failure = Microsoft.SqlServer.Dts.Runtime.DTSExecResult.Failure
    End Enum
    #End Region

    Public Function GetGoogleGeoCode(ByVal street As String, ByVal zipCity As String, ByVal resultType As String) As String
        Dim IoStream As System.IO.Stream
        Dim StrRead As System.IO.StreamReader
        Dim urlString As String

        urlString = "http://maps.google.com/maps/geo?q=" + street + "," + zipCity + "&output=" + resultType + "&sensor=false&key=abcdefg"

        Try
            Dim Request As System.Net.WebRequest = System.Net.WebRequest.Create(urlString)
            IoStream = Request.GetResponse.GetResponseStream
            StrRead = New System.IO.StreamReader(IoStream)
            Return StrRead.ReadToEnd
        Catch ex As Exception ' bei beliebigem Fehler
            Return vbNullString
        Finally
            StrRead.Close()
            IoStream.Close()
        End Try
    End Function
End Class
```

```
1 <kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
2   <Response>
3     <name>Konrad-Zuse-Straße 1,85716</name>
4     <Status>
5       <code>200</code>
6       <request>geocode</request>
7     </Status>
8     <Placemark id="p1">
9       <address>Konrad-Zuse-Straße 1, 85716 Unterschleißheim, Germany</address>
10      <AddressDetails xmlns="urn:oasis:names:tc:ciq:xsd:schema:xAL:2.0" Accuracy="8">
11        <Country>
12          <CountryNameCode>DE</CountryNameCode>
13          <CountryName>Deutschland</CountryName>
14          <AdministrativeArea>
15            <AdministrativeAreaName>Bayern</AdministrativeAreaName>
16            <SubAdministrativeArea>
17              <SubAdministrativeAreaName>Oberbayern</SubAdministrativeAreaName>
18              <Locality>
19                <LocalityName>Unterschleißheim</LocalityName>
20                <DependentLocality>
21                  <DependentLocalityName>Lohhof</DependentLocalityName>
22                  <Thoroughfare>
23                    <ThoroughfareName>Konrad-Zuse-Straße 1</ThoroughfareName>
24                  </Thoroughfare>
25                  <PostalCode>
26                    <PostalCodeNumber>85716</PostalCodeNumber>
27                  </PostalCode>
28                </DependentLocality>
29              </Locality>
30            </SubAdministrativeArea>
31          </AdministrativeArea>
32        </Country>
33      </AddressDetails>
34      <ExtendedData>
35        <LatLonBox north="48.2917990" south="48.2891010" east="11.5829690" west="11.5802710" />
36      </ExtendedData>
37      <Point>
38        <coordinates>11.5816200,48.2904500,0</coordinates>
39      </Point>
40    </Placemark>
41  </Response>
42 </kml>
```



WIKIPEDIA  
Die freie Enzyklopädie

[Hauptseite](#)  
[Themenportale](#)  
[Von A bis Z](#)  
[Zufälliger Artikel](#)

## Keyhole Markup Language

**Keyhole Markup Language (KML)** ist eine [Auszeichnungssprache](#) zur Beschreibung von [Geodaten](#) für die Client-Komponenten der Programme [Google Earth](#) und [Google Maps](#). KML befolgt die [XML-Syntax](#), liegt in der Version 2.2 vor und ist ein Standard des [Open Geospatial Consortium](#).

### Keyhole Markup Language

**KML**

Dateiendung: [.kml](#), [.kmz](#)

MIME-Type: [application/vnd.google-earth.kml+xml](#),  
[application/vnd.google-earth.kmz](#)

Entwickelt von: [Google Inc.](#)

Art: [Auszeichnungssprache](#)

Erweitert von: [XML](#)

Standard(s): [KML](#) [↗](#)

### Eigenschaften [\[Bearbeiten\]](#)

#### Geometrie-Elemente [\[Bearbeiten\]](#)

KML-Dokumente können Geodaten sowohl in [Vektor](#)- wie auch in [Rasterform](#) beinhalten. Vektorobjekte wie Punkte, Linien, lineare Ringe, Polygone oder [COLLADA](#)-Modelle werden als *Placemark*-Elemente und Luft- und Satellitenbilder als *GroundOverlay*-Elemente modelliert.

Nebst der Geometrie können *Placemark*-Elemente Name, Beschreibung, vordefinierten Stil, Betrachtungswinkel und -höhe, einen [Zeitstempel](#), aber auch beliebige untypisierte oder [typisierte](#) Daten, z.B. aus einem [Geoinformationssystem](#), umfassen. Dasselbe gilt auch für ein *GroundOverlay*-Element, wobei anstelle der Geometrie ein Koordinatenausschnitt zur [Georeferenzierung](#) der Rasterdaten definiert werden muss.

#### Geodätisches Referenzsystem [\[Bearbeiten\]](#)

Als [geodätisches Referenzsystem](#) wird in KML-Dokumenten ausschließlich das [World Geodetic System 1984](#) verwendet, d.h. sämtliche Koordinaten werden mit geografischer Länge und Breite sowie, falls vorhanden, [Höhe über Meer](#) angegeben. Die Höhe bezieht sich dabei auf das [WGS84 EGM96 Geoid](#)<sup>[1]</sup>.

# >> SQL geography

```
1 -- Koordinaten von München
2 declare @g_MUC geography
3 set @g_MUC = geography::STGeomFromText(' POINT (11.6 48.15) ', 4326)
4
5 select @g_MUC, @g_MUC.ToString()
6
7 -- http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb933811.aspx
8 --
9 -- http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb933988.aspx
10
11
12 -----
13 -----
14
15
16 Select A.Firma
17      , A.Niederlassung
18      , A.Strasse
19      , A.PLZ
20      , A.Ort
21      , G.Long   -- float
22      , G.Lat    -- float
23      , geography::STGeomFromText(
24          'POINT(' + CAST([Long] AS VARCHAR(20)) + ' '
25            + CAST([Lat] AS VARCHAR(20))
26            + ') '
27          , 4326 ) as GEO
28 From   ppedv_demo.dbo.msft_Adressen A
29 join   ppedv_demo.dbo.xml_Geo_Result G
30 On     A.PLZ = G.PLZ
```

# ESRI – shapefiles

Visualisierung



Environmental Systems Research Institute, Inc. (esri), in Redlands, California

Gold Partner: **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner:  **QUEST SOFTWARE**  
Simplicity At Work™

 **Reply**  
Living network

**SQLdays**  
konferenz

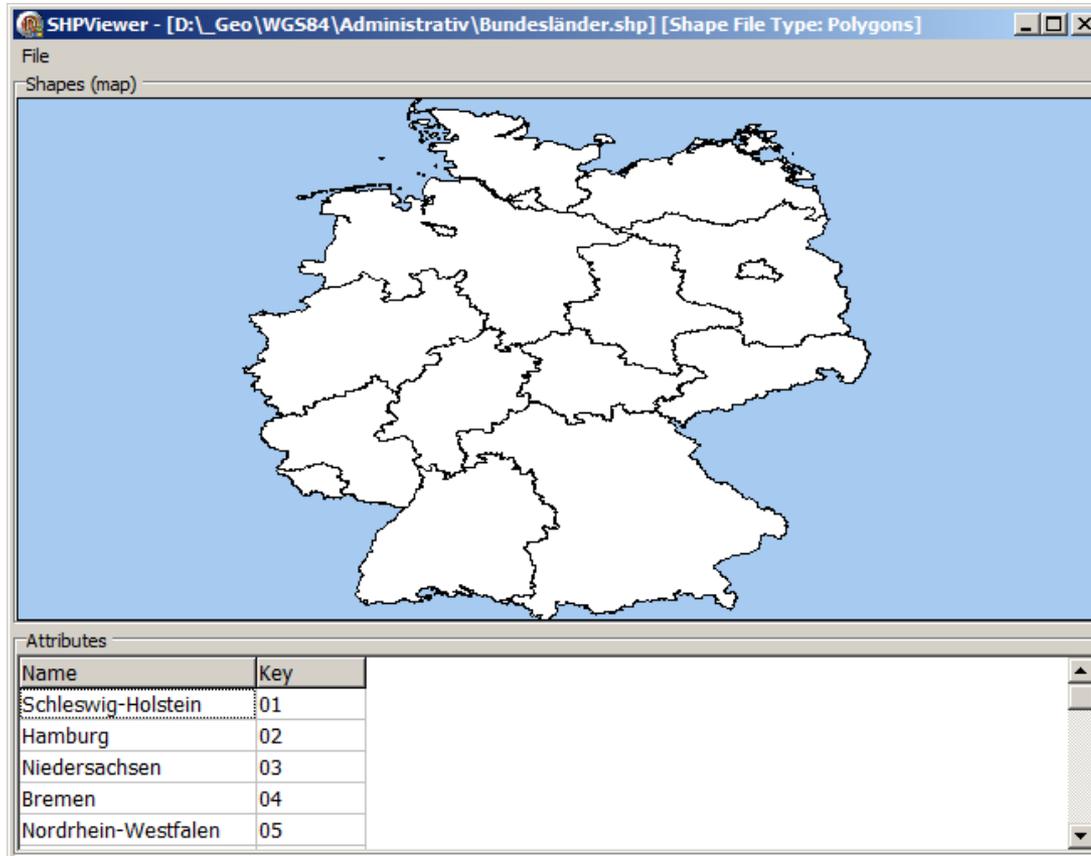
# ESRI – shapefiles

Visualisierung

## ■ File-Aufbau

- .shp dient zur Speicherung der Geometriedaten
- .dbf Sachdaten im dBASE-Format
- .shx dient als Index der Geometrie zur Verknüpfung der Sachdaten (auch Attributdaten genannt)

# SHP Viewer



Gold Partner: **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner: **QUEST SOFTWARE**  
Simplicity At Work™

**Reply**  
Living network

**SQLdays**  
konferenz

Demo

# Demo

Gold Partner:  EMC<sup>2</sup>

Silver Partner:  QUEST SOFTWARE  
Simplicity At Work™

 Reply  
Living network

 SQL days  
konferenz

# Zusammenfassung

## Zusammenfassung



Gold Partner: **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner:  **QUEST SOFTWARE<sup>®</sup>**  
Simplicity At Work™

 **Reply**  
Living network

**SQLdays**  
konferenz

# FRAGEN ?

Gold Partner: **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner:  **QUEST SOFTWARE**  
Simplicity At Work™

 **Reply**  
Living network

**SQLdays**  
konferenz

# Hat Ihnen mein Vortrag gefallen?



**Ich freue mich auf Ihr Feedback!**

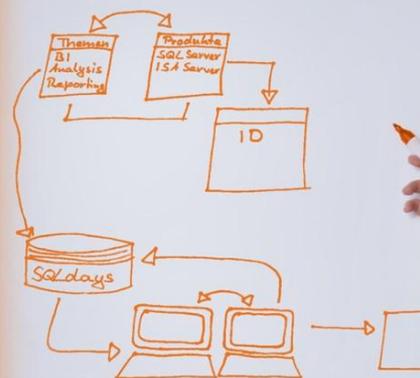
Gold Partner: **EMC<sup>2</sup>**

Silver Partner: **QUEST SOFTWARE<sup>®</sup>**  
Simplicity At Work™

**Reply**  
Living network

**SQLdays**  
konferenz

# SQLdays konferenz



## VIELEN DANK!

Gold Partner:



Silver Partner:



Veranstalter:



20. – 21. September 2012, Rosenheim