

## Power BI for Power BI



**René Berends**  
**IQBS**

Principal Microsoft BI consultant for 16 years at iqbs Solutions, responsible for a team of 30 passionate colleagues! IT experience since 1990 in ERP and data related projects.

## DAX voor Financiële Rapportages



**Peter van den Bos**  
**Dutch BI Geek**

Peter van den Bos is een Business Intelligence (BI) Consultant en eigenaar van Dutch BI Geek. Hij is een ervaringsdeskundige op het gebied van BI, met als expertise Microsoft BI Stack en DAX.

# POWER BI FOR POWER BI



***iqbs***



**René Berends**  
Managing Director



**Dennis Dolman**  
Cloud Architect



**Bunnik, NL**



**35+**



**Sinds 2004**



Data & AI  
Azure



# AXELIO GROEP



**BEND**

Bij BEND voel je je gelijk thuis. De Groningse Customer Engagement specialist kenmerkt zich door gastvrijheid en dat merk je aan alles. Van een fijn kantoor, waar het prettig werken...

[Meer BEND →](#)



**iqbs**

Wij worden enthousiast van alles wat met data te maken heeft, minstens zo enthousiast worden we van de organisaties en mensen achter deze data. Samen met een team van ...

[Meer iqbs →](#)



**Newminds**

Newminds is IT op z'n Twents; nuchter en wars van onnodige complexiteit. In onze platte organisatie vind je mensen van verschillende leeftijden, afkomst en overtuiging. Want wie ...

[Meer Newminds →](#)



**Pixelzebra**

Bij Pixelzebra draait het om mensen. Niet alleen in de oplossingen die we samen voor heel veel verschillende organisaties maken, maar ook op de werkvloer. Wij zijn een soepe...

[Meer Pixelzebra →](#)



**Xperit**

Bij Xperit vind je mensen met verschillende specialismen, achtergronden en levensbeschouwing. En toch staan wij voor verbinding. Omdat we iedereen accepteren ...

[Meer Xperit →](#)



Modern Work



Business Applications



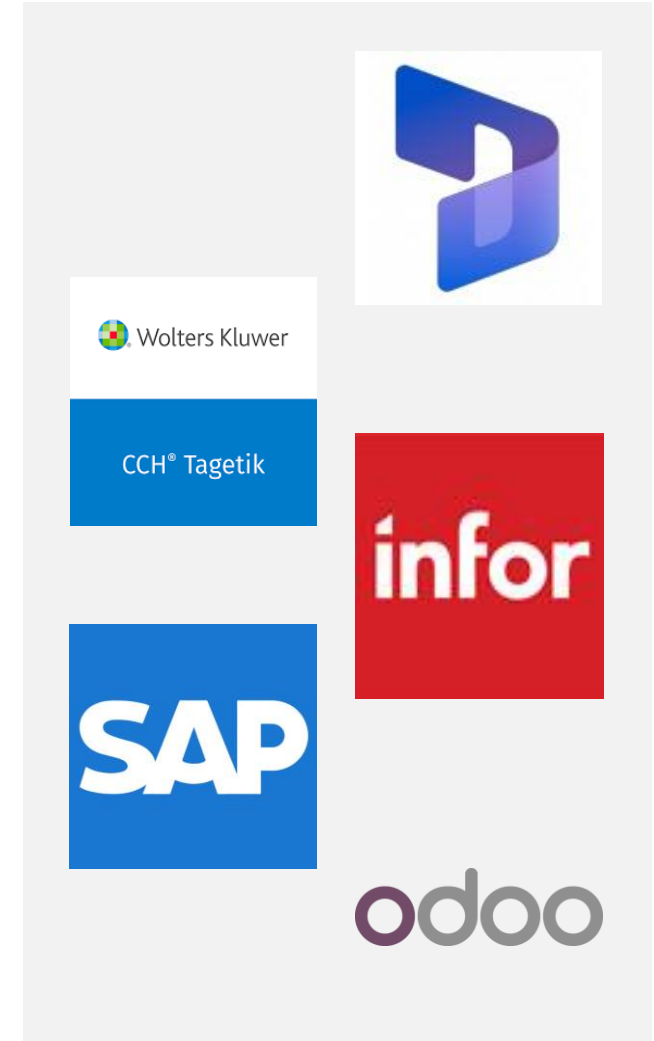
Data & AI  
Azure



Digital & App Innovation  
Azure

## IQBS STANDAARD OPLOSSINGEN

- Power BI for Dynamics: NAV/BC, AX/F&O, CRM/CE
- Power BI for CPM: CCH Tagetik, Lucanet
- Power BI for Infor: Baan, Infor LN, Infor M3
- Power BI for SAP: SAP BCC, S4/HANA
- Power BI for Odoo: Odoo 8 t/m Odoo 18



## DIENSTEN

- Data Engineering
  - ✓ Data warehouse oplossingen
  - ✓ Azure data architecture
  - ✓ Data integratie
- Data Analyst
  - ✓ Power BI ontwikkeling
  - ✓ Power BI training
  - ✓ Rapportage standaarden
- Data Science
  - ✓ Statistische analyses
  - ✓ AI toepassingen
- Azure Best Practices



# ENKELE IQBS KLANTEN



# ARCHITECTUUR

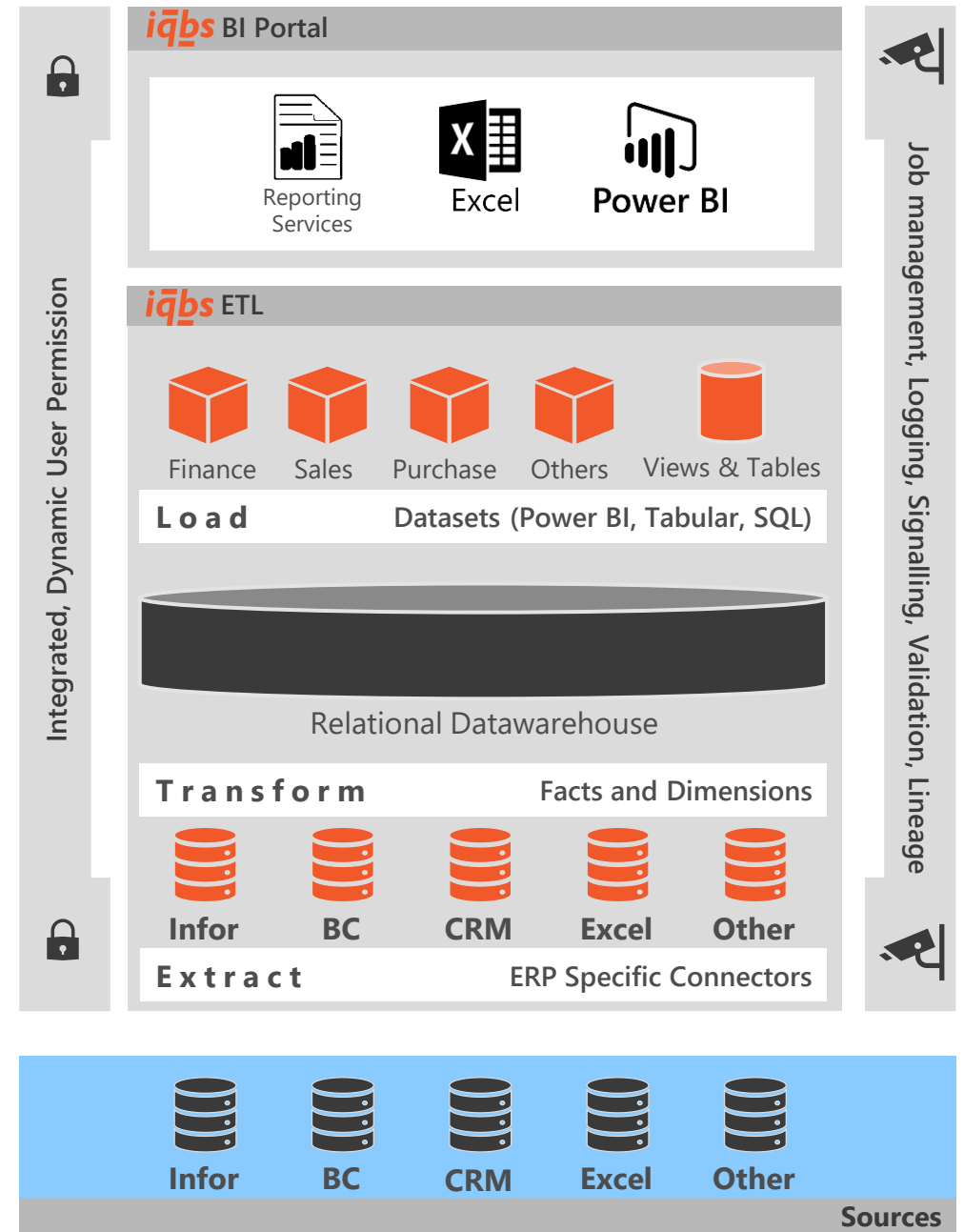
Onze manier van BI doen!



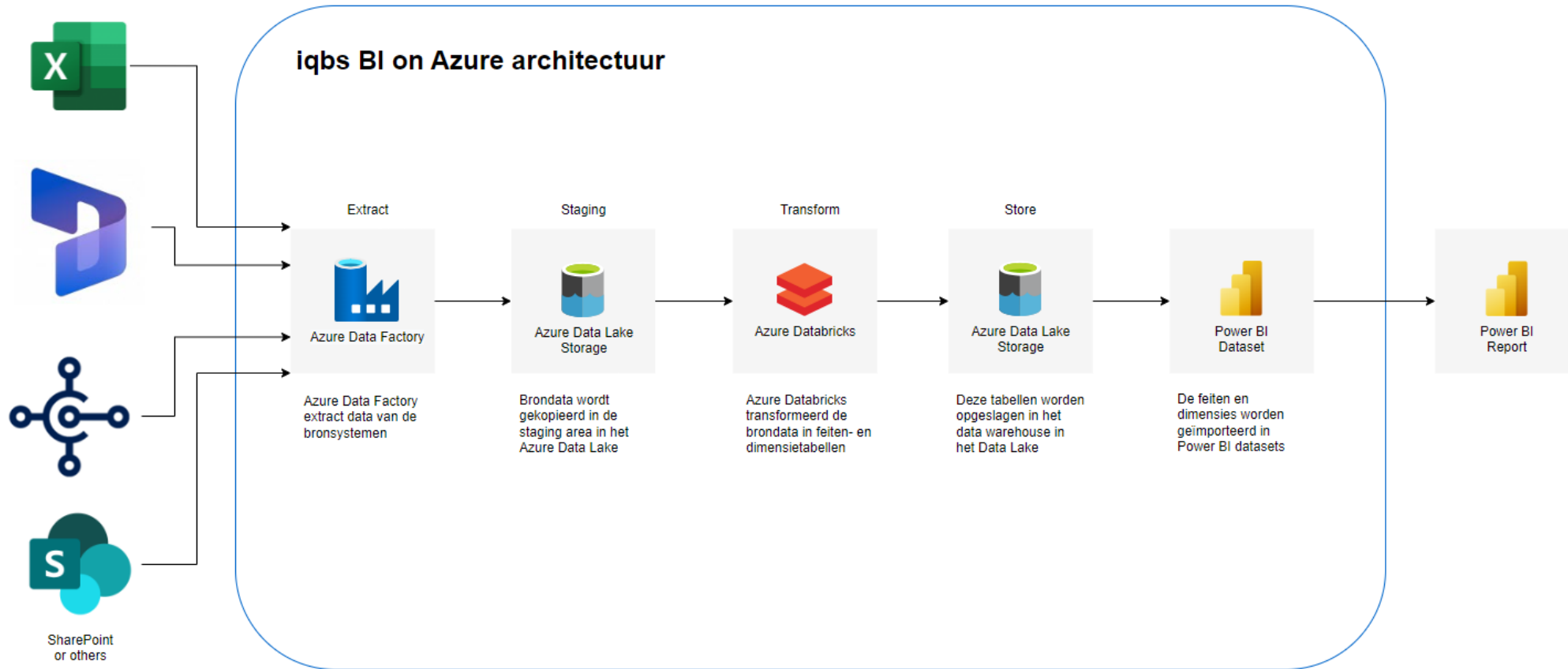


# IQBS BI FRAMEWORK

- Cloud:
  - ✓ Azure Data Platform
  - ✓ Fabric
- On Premises:
  - ✓ SQL Server
  - ✓ Platform



# DATA PLATFORM



# **RAPPORTEREN OVER BI PLATFORM**

Voor beheer, inzicht en life cycle  
management



# **METADATA**

## **HOE ZIET M'N OMGEVING ERUIT?**

### Spullen

- Artifacts: capacities, workspaces, datasets, reports
- Resources: storage, factories, compute
- Licenties: wie heeft welke licentie?

### Gebruikers

- Gebruikers: wie mag waar bij?
- Permissies: wie kan wat doen?

19

Users

5

ServicePrincipalAgents

6

Workspaces

32

Datasets

33

Reports

229

Tables

1841

Columns

1392

Measures

376

Relations

83

# Expressions

### Dataset Access

Workspace Name ✕

iqbs Azure for Infor

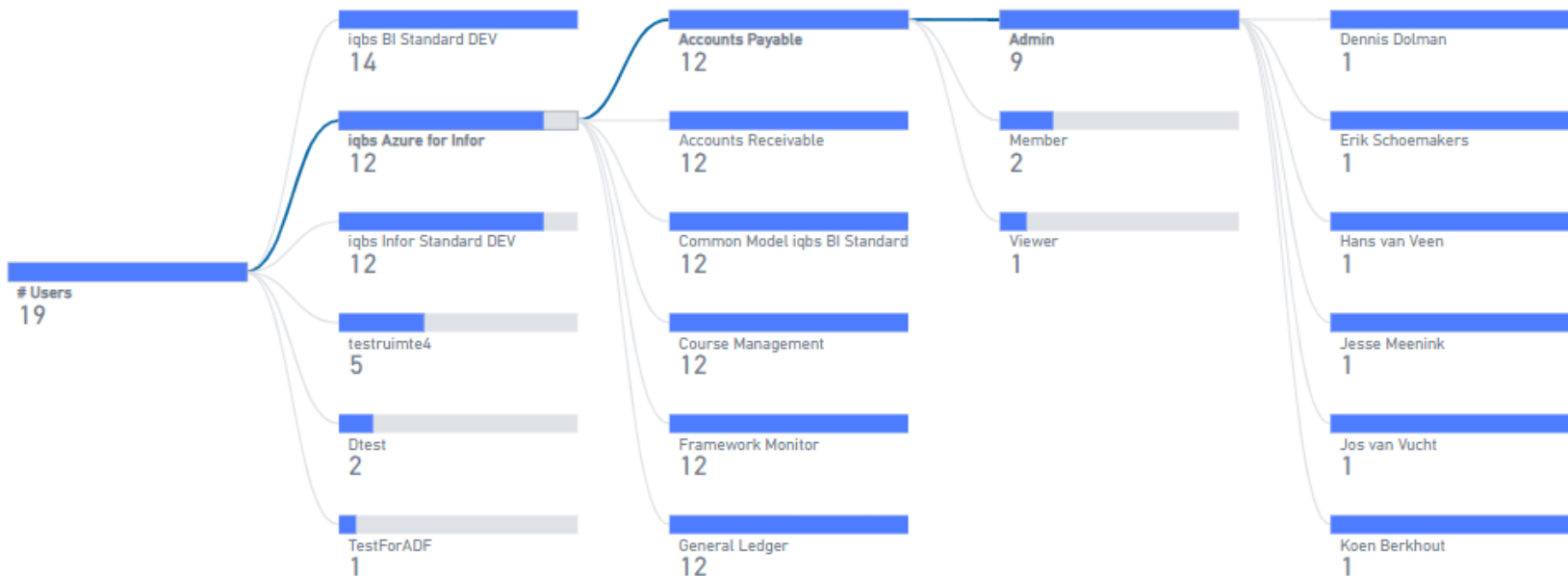
Dataset Name ✕

Accounts Payable

groupUserAccessRi... ✕

Admin

UserName ✕



# LOGGING

## WAT GEBEURT ER ALLEMAAL?

Activiteiten

- Welke dataset is wanneer gerefreshed?
- Hoe loopt m'n ETL proces?
- Welke rapporten worden gebruikt en door wie?



# Today

Status and runtime of the triggered jobs that Extract, Transform and Load the data today  
Runtimes are in minutes and timestamps are in CET.

## Started jobs today

Started	JobType	Schedule	Duration
11-Nov-24 8:35	dailydev	Weekly Mon 8am DEV	00:33:56

### Extract

Get data from source systems

Connector	StartTime	Duration
dynamicsBC	08:35:26	00:27:01
InforCEKOR	08:35:27	00:32:51
Sharepoint	08:35:31	00:00:19
<b>Total</b>		<b>01:00:10</b>

### Transform

Transform into DataWarehouse

SequenceDescription	StartTime	Duration

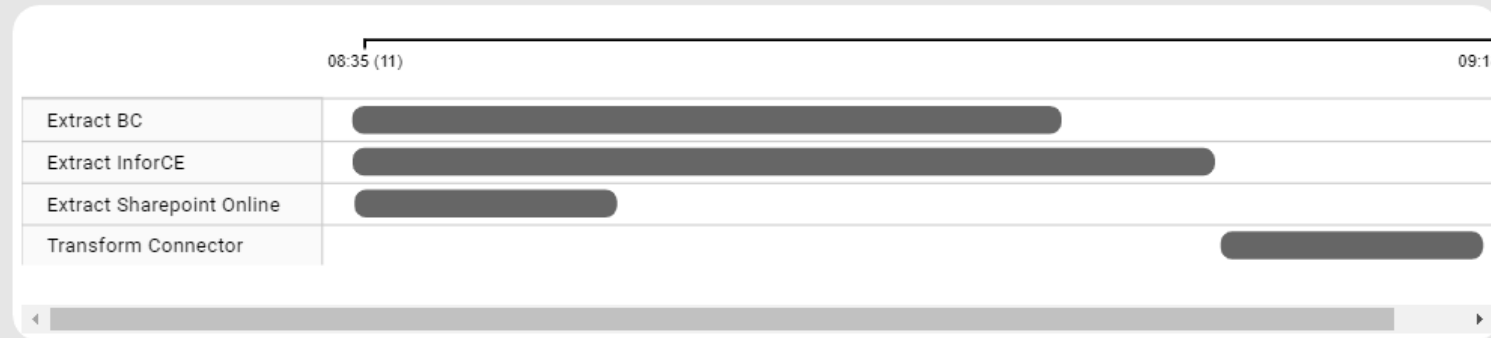
### Load

Load data into PowerBI models

DatasetName	StartTime	Duration

## 19 Error(s)

Object	RunError
	<a href="#">KeyError: 'numTargetRowsInserted'</a>
	<a href="#">KeyError: 'numTargetRowsUpdated'</a>



# **LINEAGE**

## **WAAR KOMT DE DATA VANDAAN?**

- Datasets: tabellen, velden, measures e.a.
- Transformaties: van bron naar data warehouse



Data Model Viewer

Search Bar

Available Mappings: factGLTransactions

Tables Involved: [Dropdown] Back to All Mapped Fields

Mapped Fields

Fields	Keys
GLTransactionID	K
GL Transaction Source ID	BK
Account Code	
Account Move Line Key	
AccountID	
Amount	
Amount Base	
Amount Credit	
Amount Credit Base	
Amount Credit Local	
Amount Debit	
Amount Debit Base	
Amount Debit Local	
Amount Local	
Analytic Account Code	
AnalyticAccountID	
Business Partner Code	
BusinessPartnerID	
Company Code	
CompanyID	
Currency Code Base	
Currency Code Local	
Currency Code Order	
Currency Rate Base	
Currency Rate Local	
DateID	
InvoiceID	
iqbs_Connector	
iqbs_EffectiveDate	
iqbs_ExpirationDate	

Mapping Details

**Tables Involved:**

- account\_move\_line
- account\_move
- account\_journal
- res\_currency
- iqbsdatawarehouse.dimCompanies
- iqbsdatawarehouse.dimAccounts
- iqbsdatawarehouse.dimAnalyticAccounts
- iqbsdatawarehouse.dimTime
- iqbsdatawarehouse.dimBusinessPartners
- iqbsdatawarehouse.dimItems
- iqbsdatawarehouse.dimInvoices
- iqbsdatawarehouse.factCurrencyRates

**Joins:**

```

LEFT JOIN iqbsdatawarehouse.dimCompanies ON account_move_line.company_id =
iqbsdatawarehouse.dimCompanies.Company Code
LEFT JOIN iqbsdatawarehouse.dimAccounts ON account_move_line.account_id =
iqbsdatawarehouse.dimAccounts.GL Account Source ID AND account_move_line.company_id
= iqbsdatawarehouse.dimAccounts.Company Code
LEFT JOIN iqbsdatawarehouse.dimAccounts ON account_move_line.account_id =
iqbsdatawarehouse.dimAccounts."GL Account Source ID" AND
account_move_line.company_id = iqbsdatawarehouse.dimAccounts."Company Code"
LEFT JOIN iqbsdatawarehouse.dimAnalyticAccounts ON
SPLIT_PART(account_move_line.analytic_distribution, ',', 2) =

```

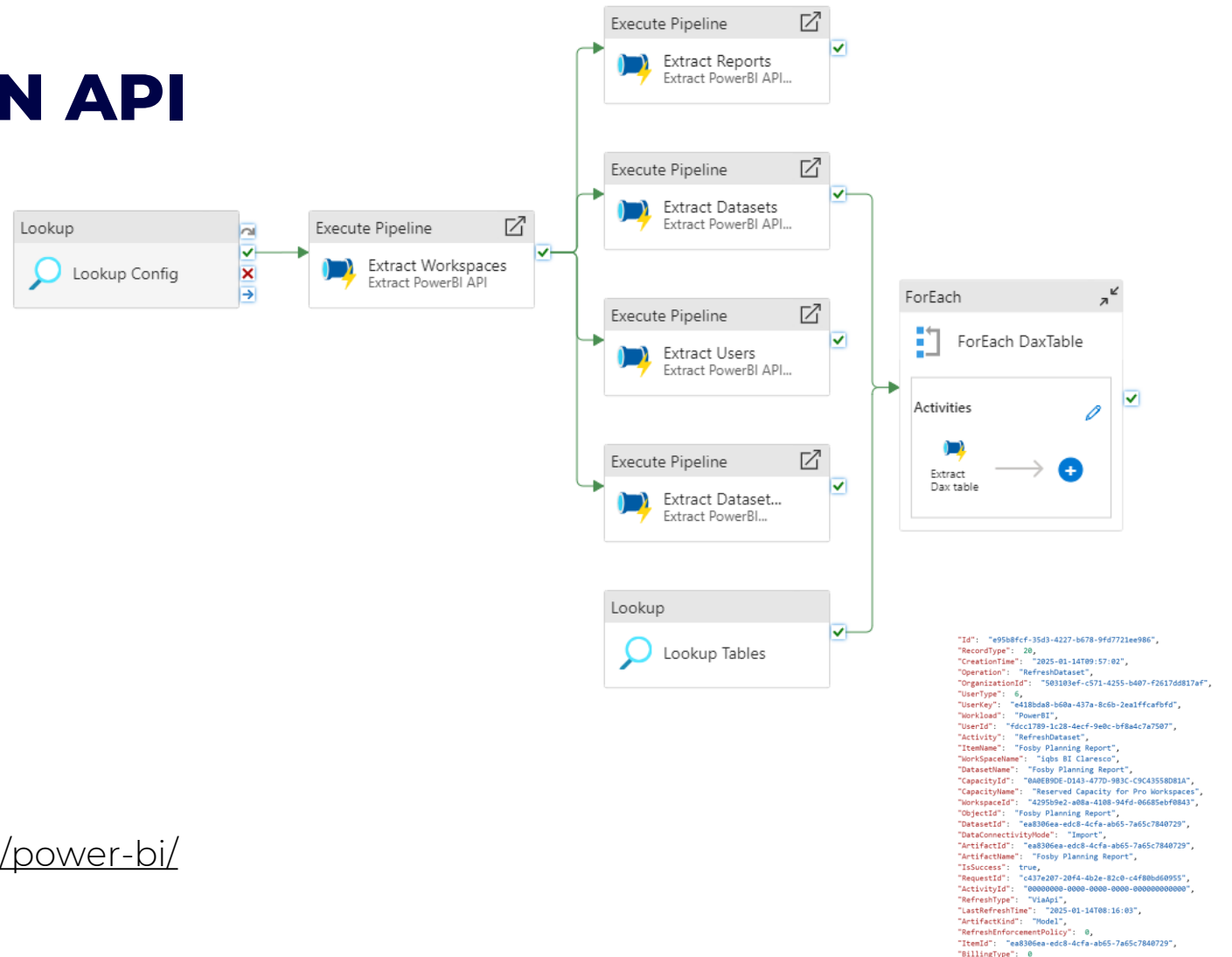
# **WERKWIJZE EXTRACT**

Techniek techniek!



# EXTRACT POWER BI: POWER BI API / ADMIN API

- Metadata:
  - Artifacts
- Lineage:
  - Artifacts
  - DAX queries
- Logging:
  - Refreshes
  - Gebruik
- <https://learn.microsoft.com/en-us/rest/api/power-bi/>

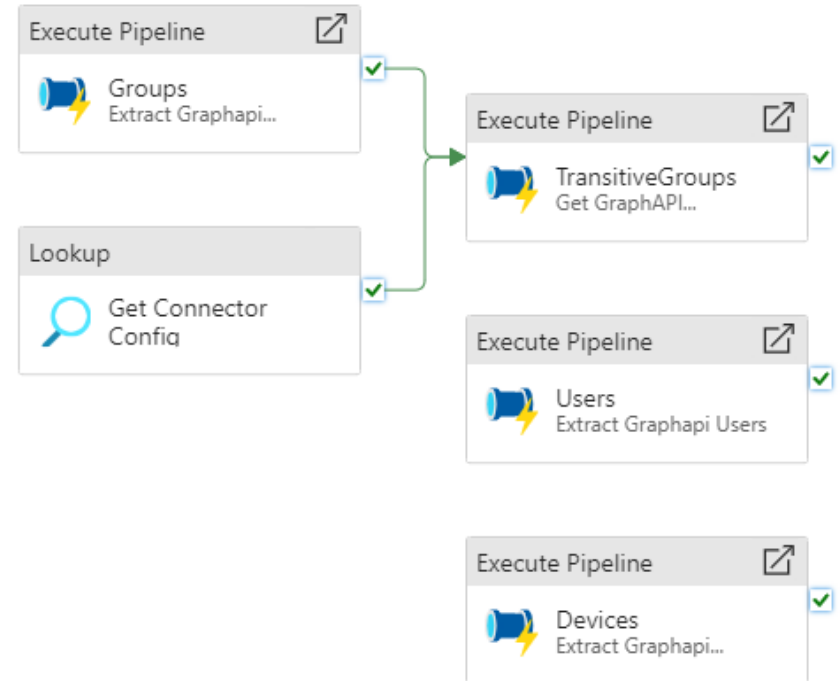


# EXTRACT AZURE: MICROSOFT GRAPH API

- Metadata:

- Users / Groups (Entra)
- Licenties
- Resources

- <https://learn.microsoft.com/en-us/graph/use-the-api>



# EXTRACT LOG ANALYTICS: LOG ANALYTICS API

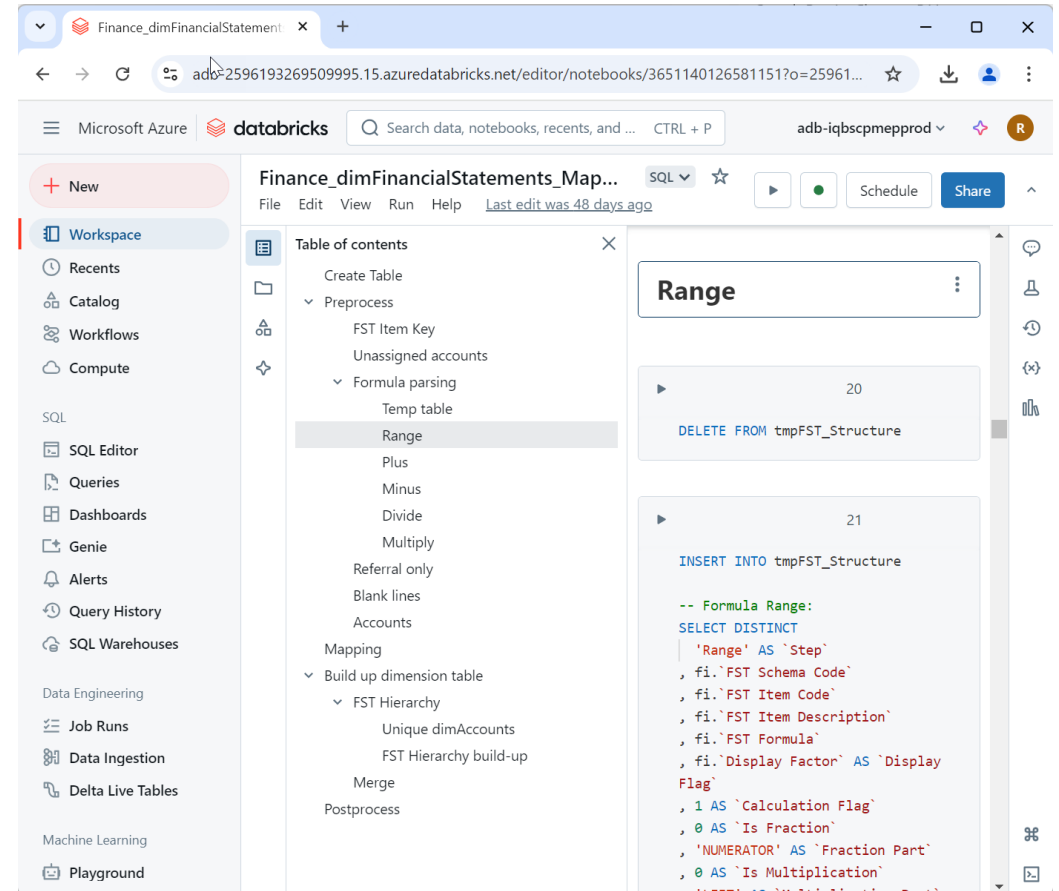
- Logging:
  - ADF pipeline runs
  - ADF pipeline errors
  - E.v.a

```
let AnalyticsQuery =
let Source = Json.Document(Web.Contents("https://api.loganalytics.io/v1/workspaces/%LOG_ANALYTICS_WORKSPACE_ID%/query"),
[Query={"query":"ADFPipelineRun
| summarize argmax(TimeGenerated, *) by RunId, _ResourceId
| project (TenantID) = max_TimeGenerated_TenantId
, (PipelineLevel) = case(max_TimeGenerated_PipelineName contains ""Process IQBS"",1,case(max_TimeGenerated_PipelineName contains ""Refresh Da
, (Pipeline) = case(max_TimeGenerated_PipelineName contains ""Transform Connector"",strcat(max_TimeGenerated_PipelineName,"" ""),todynamic(max
, (PipelineType) = case(max_TimeGenerated_PipelineName contains ""Process IQBS"",""Process"",case(max_TimeGenerated_PipelineName contains ""E
, (DateID) = (getyear(datetime_utc_to_local(max_TimeGenerated_Start, 'Europe/Brussels')) * 10000) + (getmonth(datetime_utc_to_local(max_TimeG
, (StartTime) = datetime_utc_to_local(max_TimeGenerated_Start, 'Europe/Brussels')
, (EndTime) = datetime_utc_to_local(max_TimeGenerated_End, 'Europe/Brussels')
, (RuntimeSeconds) = datetime_diff('Second',max_TimeGenerated_End,max_TimeGenerated_Start)
, (Status) = max_TimeGenerated_Status
, RunId
, (TriggerRun) = todynamic(max_TimeGenerated_Parameters).Run_ID
, (ConnectorName) = todynamic(max_TimeGenerated_Parameters).connector_name
, (ModuleName) = todynamic(max_TimeGenerated_Parameters).module_name
, (SequenceContainer) = todynamic(max_TimeGenerated_Parameters).sequence_container
, (SequenceDescription) = todynamic(max_TimeGenerated_Parameters).sequence_description
, (TableName) = todynamic(max_TimeGenerated_Parameters).table_name
, (DatasetName) = todynamic(max_TimeGenerated_Parameters).dataset_name
, (StartedPipelineRuns) = 1
, (SuccessfulPipelineRuns) = case(max_TimeGenerated_Status == ""Succeeded"",1,0)
, (FailedPipelineRuns) = case(max_TimeGenerated_Status == ""Failed"",1,0)
, (InProgressPipelineRuns) = case(max_TimeGenerated_Status == ""InProgress"",1,0)
,"#x-ms-app=""OmsAnalyticsPBI",#"timespan""P365D",#"prefer""ai.response-thinning=true"],Timeout=#duration(0,0,4,0)})),
TypeMap = #table(
{ "AnalyticsTypes", "Type" },
{
{ "string", Text.Type },
{ "int", Int32.Type },
{ "long", Int64.Type },
{ "real", Double.Type },
{ "timespan", Duration.Type },
{ "datasetname", DatasetName.Type }
}
)
No syntax errors have been detected.
```

- <https://learn.microsoft.com/en-us/rest/api/loganalytics/>

# EXTRACT ETL LOGICA: NOTEBOOKS UIT DATABRICKS

- Lineage:
  - Source tables
  - Transform logic
  - Data Warehouse tables



# API ONTSLUITING

Dennis!



# **KORTE DEMO'S**

Als dat maar goed gaat!





## DEMO'S

- Metadata
- Logging
- Lineage

# ROADMAP

Ideeën genoeg...



# DATA WAREHOUSE EROMHEEN BOUWEN

- Metadata domein
  - Data model verbeteringen
  - Snapshots voor trends en life cycle management
- Logging domein
  - Staging voor log analytics data (pricy!)
- Lineage domein
  - Mappings combineren met datasets
  - Source systeem data dictionaries toevoegen
  - LLM model vervolmaken

# POWER BI DATASETS EN REPORTS OPSTRAKKEN

- Layouts eenduidig
  - Metadata report
  - Logging report
  - Lineage report

# AZURE / MICROSOFT 365 / APPS REPORTING

- Microsoft 365
  - Devices, mailbox sizes, onedrive sizes
- License management
- Azure Cost management
- Applications
  - Business Central
  - Customer Engagement

# VRAGEN?

Kosterijland 50  
3981 AJ Bunnik (NL)

+31 318 495 374  
info@iqbs.nl  
www.iqbs.nl

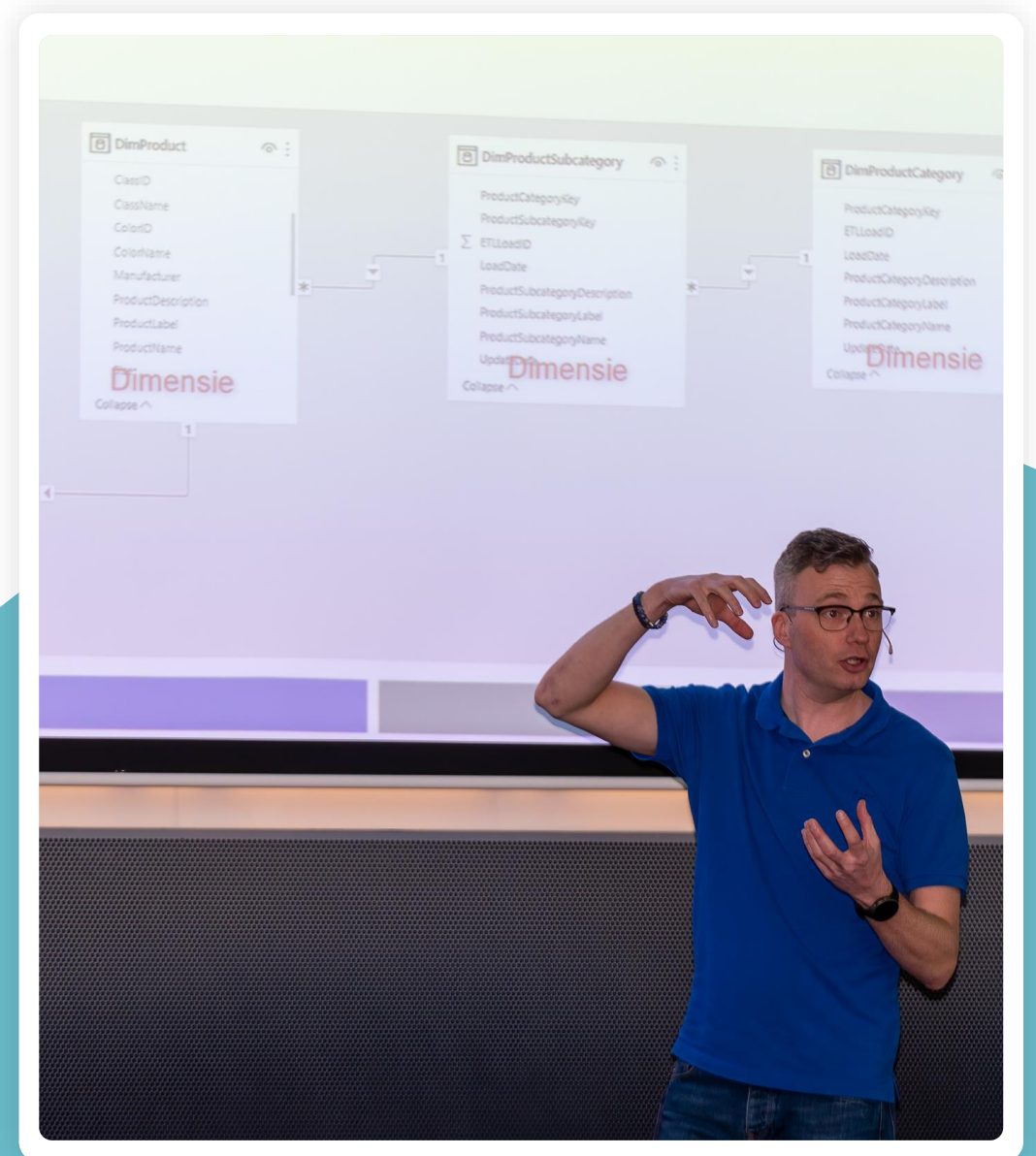


**iqbs**



# DAX voor Financiële Rapportages

14-1-2025



# Wat is DAX

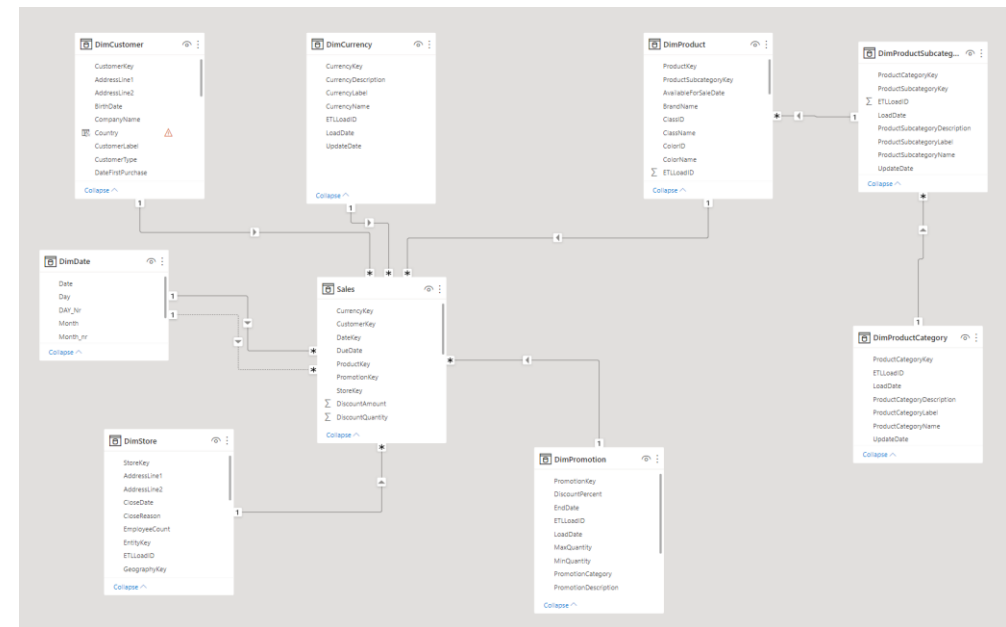
- DAX staat voor Data Analysis Expressions
- DAX is de programmataal voor:
  - Power BI
  - Analysis Service (SSAS)
  - Power Pivot
- DAX heeft veel overeenkomsten met de “formuletaal” in Excel
- Maar: andere denkwijze over de toepassing van formules
- Excelformules zijn gebaseerd op cellen, bijvoorbeeld CEL a \* b = UITKOMST
- DAX is gebaseerd op rijen en kolommen, bijvoorbeeld KOLOM A \* B = UITKOMST



# Datamodel

DAX

- DAX haalt informatie uit tabellen uit het datamodel
- De opbouw van het datamodel is van essentieel belang voor DAX-query's
- Hoe complexer het model, hoe complexer de query's
- Een verkeerd opgebouwd datamodel heeft effect op de performance
- Gebruik altijd een ster- of snowflake model



# Calculated columns

DAX

- Calculated columns worden toegevoegd aan een tabel in het datamodel
- De berekening van calculated columns wordt per rij uitgevoerd
- De kolommen worden berekend terwijl het model wordt geladen, dit kost RAM-geheugen
- De DAX expressie in calculated columns gebruikt de context van de rij of van de tabel

```
1 Age =  
2 YEAR (  
3     TODAY ()  
4 )  
5     - YEAR ( DimCustomer[BirthDate] )
```

# Measures

DAX

- Een measure wordt gebruikt om waarden van rijen te aggregeren
- Een measure wordt alleen geactiveerd als je hem gebruikt
- Voordeel: gebruikt geen RAM-geheugen als ze niet in gebruik zijn
- Werkt niet rij voor rij, maar maak gebruik van tabellen en aggregatie

# Aggregatie functions

DAX

De meest gebruikte measures zijn:

- SUM()
- COUNT()
- COUNTROWS()
- MIN()
- MAX()
- COUNTBLANK()
- DIVIDE()



1  
2

```
Quantity =  
SUM ( Sales[SalesQuantity] )
```

# De X aggregatie


DAX

De X aggregations worden ook wel iterators genoemd.

Te herkennen aan de X in de naam, bijvoorbeeld:

- SUMX()
- AVERAGEX()
- MINX()
- MAXX()

X aggregations maken DAX query's een stuk korter


```
 1 TotalSales =  
2 SUMX (  
3     Sales,  
4     Sales[SalesQuantity] * Sales[UnitPrice]  
5 )
```

# Calculate

DAX

De functie CALCULATE() past de filtercontext aan

Laat toe om data te manipuleren om bijvoorbeeld een waarde te delen door de totale waarde

```
 1 % Sales =  
2 DIVIDE (  
3     [TotalSales],  
4     CALCULATE (  
5         [TotalSales],  
6         ALL ( DimProduct )  
7     )  
8 )
```

# Time intelligence

DAX

- Werken alleen als de data een volledig jaar omvatten (1 januari tot en met 31 december)
- Door time intelligence-functies kunnen verschillende tijdspannes gemakkelijk vergeleken worden
- De time intelligence-functies zijn:
  - DATESYTD()
  - TOTALMTD()
  - DATESBETWEEN()
  - DATESINPERIOD()
  - SAMEPERIODLASTYEAR()



**Heb je vragen of  
interesse? Neem  
contact op.**



**Peter van den Bos**  
Business Intelligence Consultant

✉ [peter@dutchbigEEK.nl](mailto:peter@dutchbigEEK.nl)

☎ +31 6 13760795

[dutchbigEEK.nl](https://dutchbigEEK.nl)