

Realtime Data Integration

mit Azure Service Bus & Azure Logic Apps





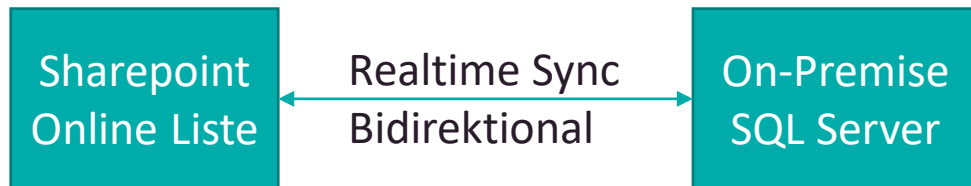
Sascha Götz

Senior Data Engineer

Microsoft Certified Solution Expert für Business Intelligence und als Senior Data Engineer bei der scieneers GmbH beschäftigt. Microsoft Certified Trainer seit 2019.

Er befasst sich seit SQL Server 2000 mit dem Produkt und seinen Komponenten und bringt zudem langjährige Erfahrung als .NET Entwickler und Datenbank-designer mit.

Seit 2015 ist er auch in vielen Projekten auf der Azure Data Platform unterwegs.



DEMO

Realtime Integration
zwischen On-Premise
SQL Server und
Sharepoint Online
Liste

really Realtime?

- Definition Realtime für uns: Datenintegration End-to-End in wenigen Sekunden
- Eher nicht für Industrie

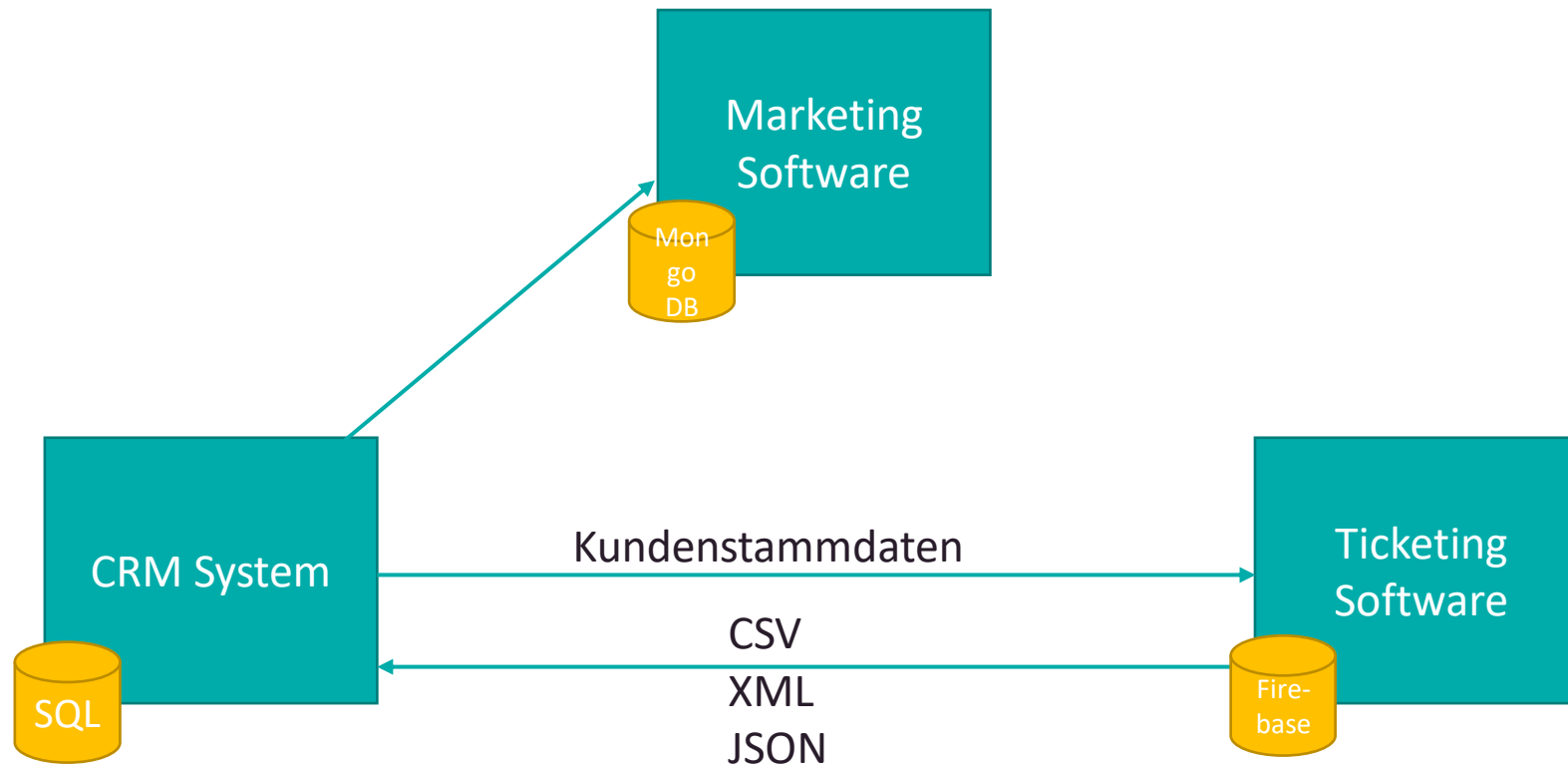


Aller Anfang ist ... einfach

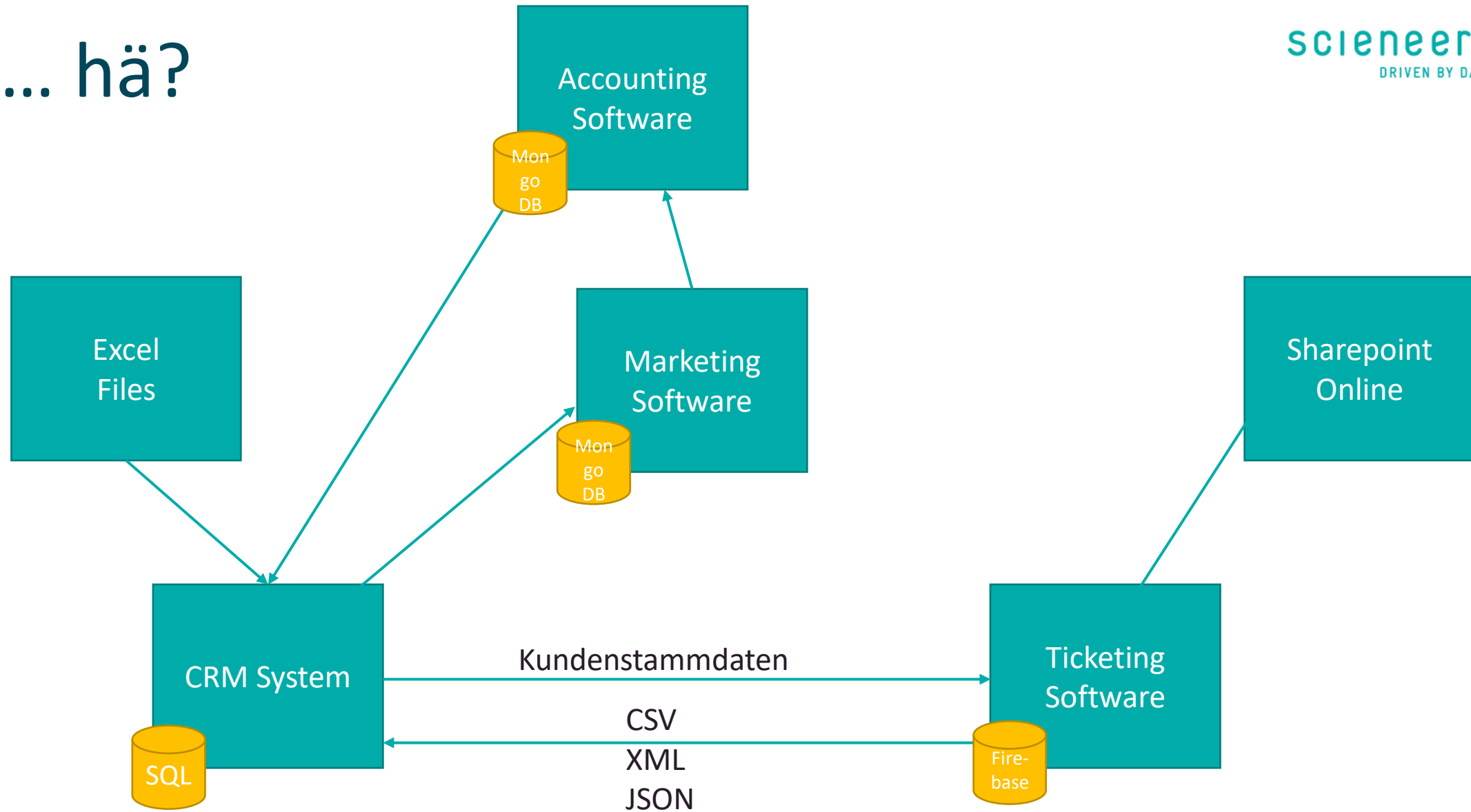
- Klassischer Datenaustausch zwischen OLTP System
- Batchprozesse
- Austauschformate



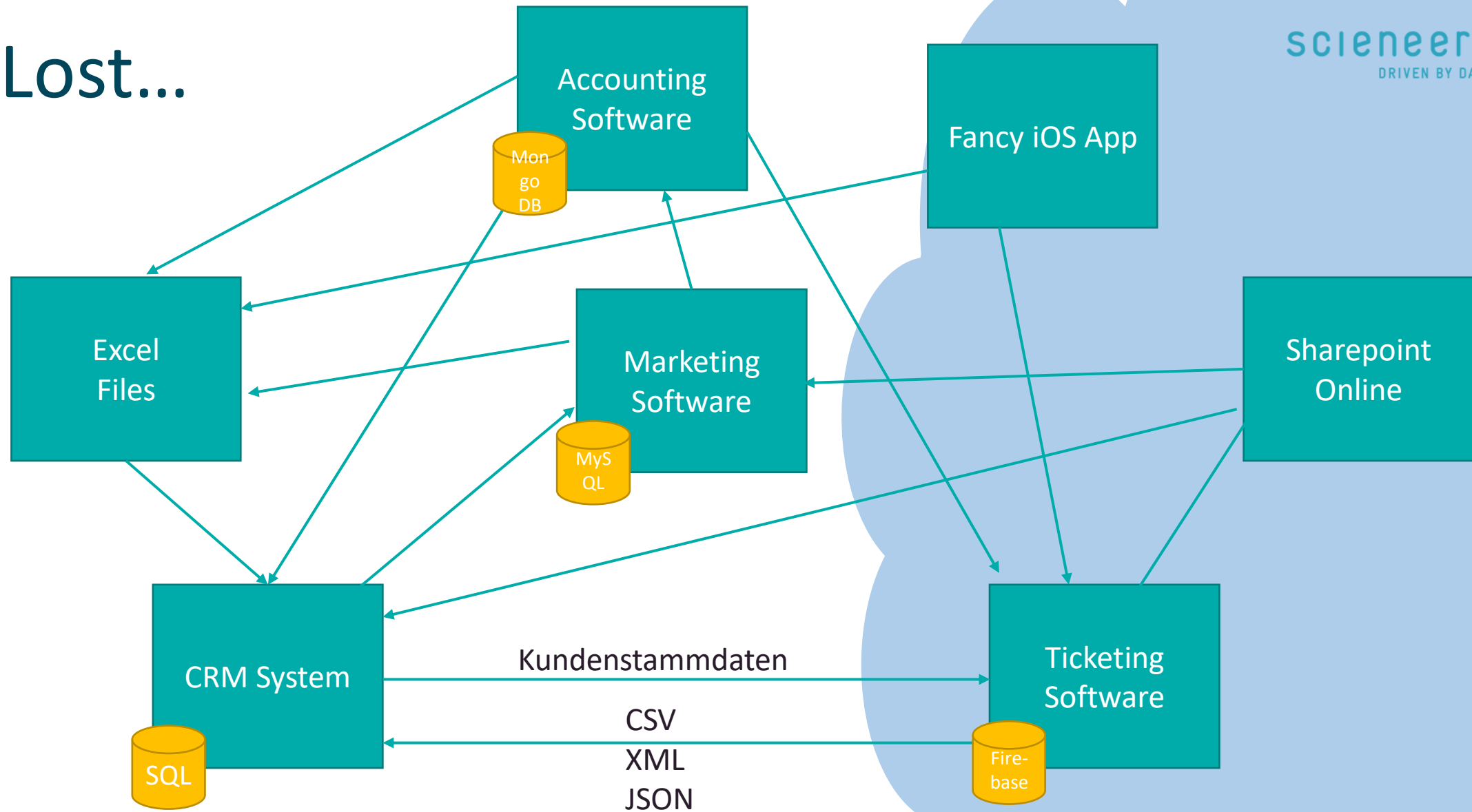
... geht ja noch ...

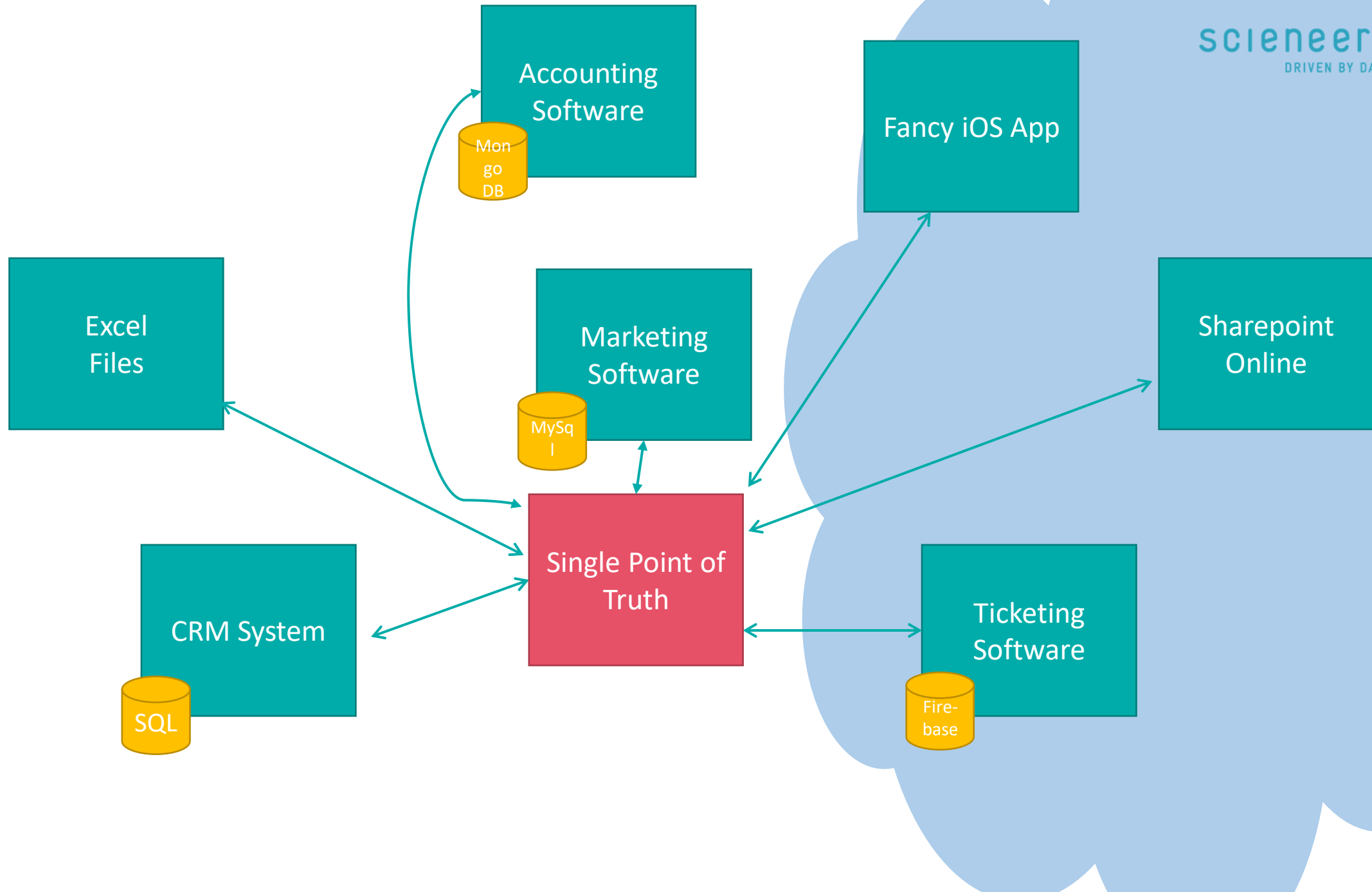


... hä?



Lost...







Die zwei *pains* der bidirektionalen Datenintegration

Identifizier- Karussell

- Jedes System hat seine eigene Logik zum Speichern von eindeutigen Schlüsseln
- Durch die sinnvolle Zuordnung der Schlüssel zu einem Master-Record kann die Integrität des Datenaustauschs gewährleistet werden
- Surrogate Keys vs Natural Keys

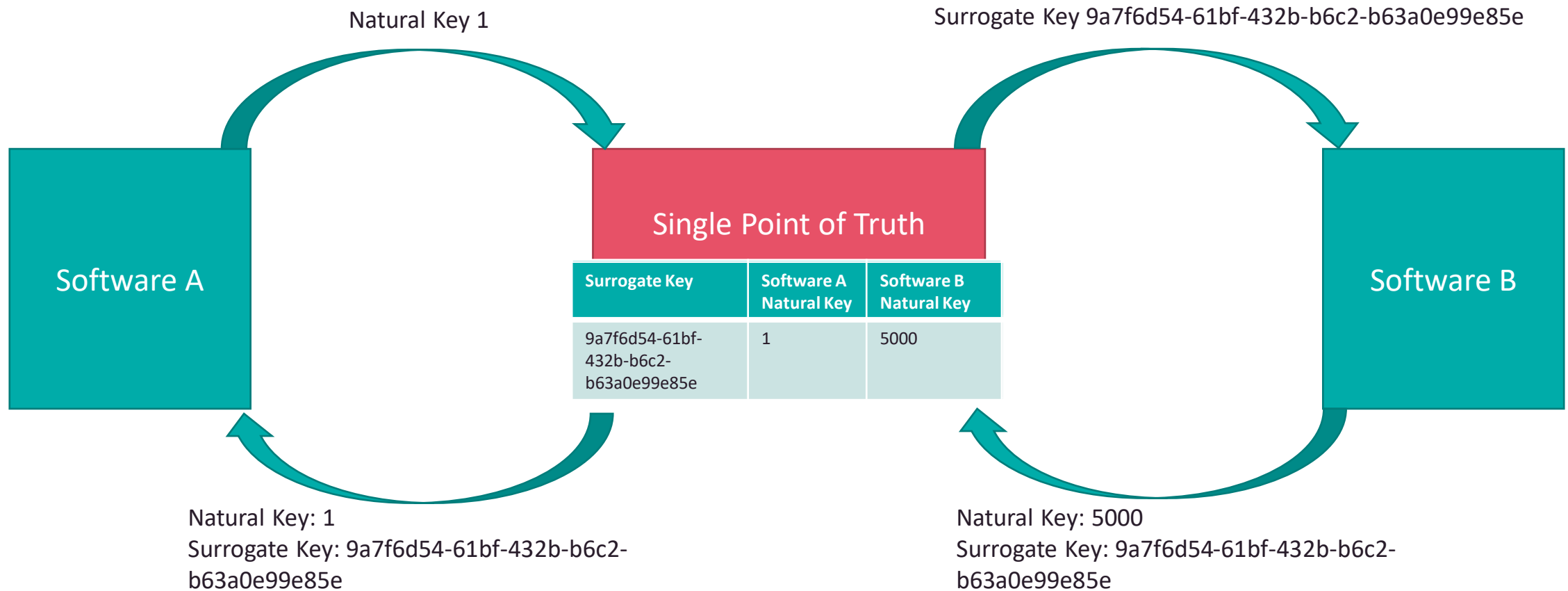


Surrogate Keys & Natural Keys

- Natural Keys
 - "Primärschlüssel" einer Software / Datenbank
 - Einzigartig für jeden Datensatz einer Entität / Tabelle
 - Oft fortlaufende Nummern (1,2,3,...)
 - Oft auch GUIDs (094943d2-fe47-4840-8021-c88e2205399b)
 - Problem: Bei der Datenintegration mehrere System können die Schlüssel sich überschneiden (vorallem bei fortlaufenden Nummern)
- Surrogate Keys
 - "Stellvertreter-Schlüssel" / "Ersatzschlüssel" welche von der Single Point of Truth vergeben werden. Die SPoT kennt alle Schlüssel aller Systeme.
- Alle angebundenen Systeme sprechen mit der SPoT über Ihren Natural Key und den Surrogate Key (falls bekannt). **Niemals über die Natural Keys der anderen angebunden Systeme.**

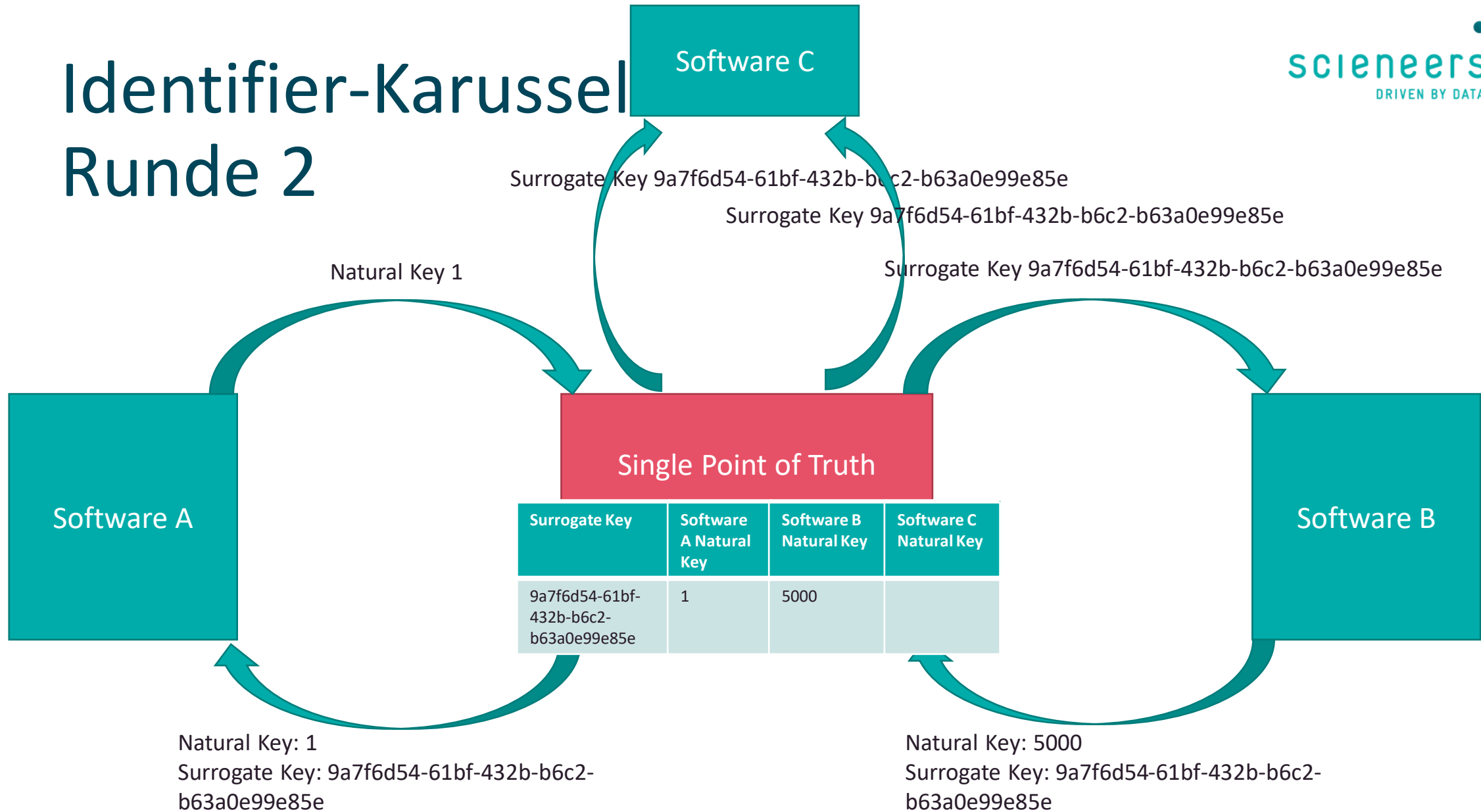
Identifier-Karussell

Runde 1



Identifier-Karussell

Runde 2



Identifier-Karussell

Runde 3

Software C

Natural Key "SOMESTRING"
Surrogate Key 9a7f6d54-61bf-432b-b6c2-b63a0e99e85e

Single Point of Truth

Software A

Surrogate Key	Software A Natural Key	Software B Natural Key	Software C Natural Key
9a7f6d54-61bf-432b-b6c2-b63a0e99e85e	1	5000	SOMESTRING

Software B

Natural Key: 1
Surrogate Key: 9a7f6d54-61bf-432b-b6c2-b63a0e99e85e

Natural Key: 5000
Surrogate Key: 9a7f6d54-61bf-432b-b6c2-b63a0e99e85e

race conditions

Software A

Lieschen	Müller	Kalsruhe	
----------	--------	----------	--



Lieschen	Müller	Karlsruhe	
----------	--------	-----------	--



Software B

Lieschen	Müller	Kalsruhe	
----------	--------	----------	--



Müller	Kalsruhe	0151 151 1111	
--------	----------	---------------	--

Besser: Raceconditions gar nicht erst entstehen lassen!

Single Point of Truth



- Datensatz mit neustem Timestamp
- Merging auf Spaltenebene

Duplikate

Ideen zur Duplikatsbereinigung für CRM Daten:

- Validierung von Adressen über Kartendienste (Gmaps, Bingmaps)
- Validierung von Firmen über Handelsregister Datensätze
- Deduplizierung bleibt ein Task der nicht vollständig automatisierbar ist

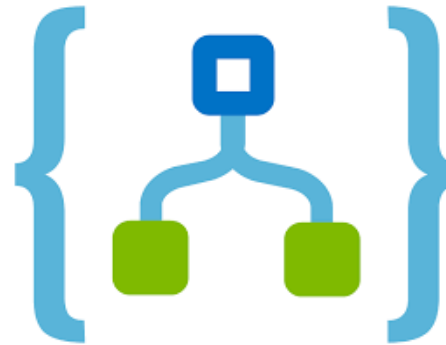
Realtime Datenintegration



Microsoft Dataverse



Azure Service Bus

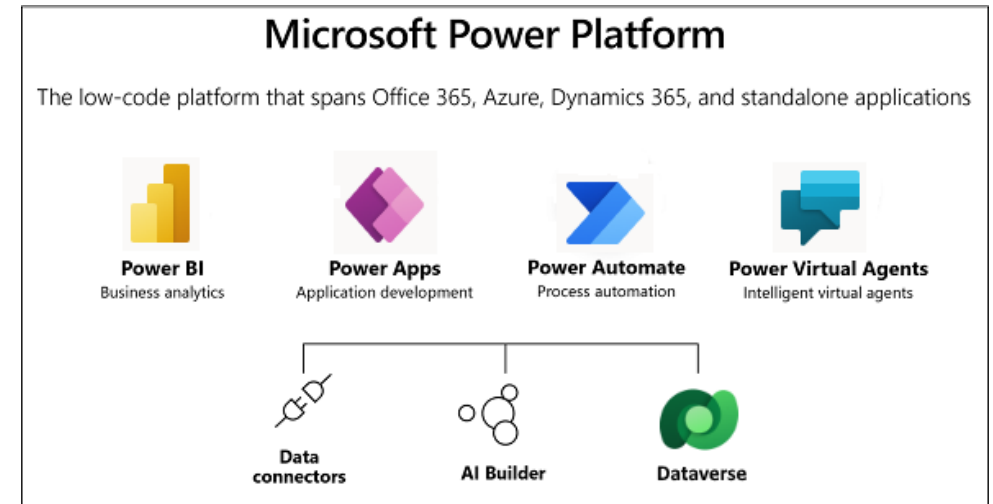


Azure Logic App

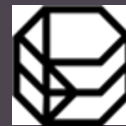


Microsoft Dataverse

- CRM Datenmodell basierend auf dem Common Data Model
- Erweiterbar um eigene Tabellen / Spalten / Beziehungen
- Sehr gut integriert in die Power Plattform Infrastruktur (Power Portals, Power Apps, Power BI)
- Grundlage für Microsoft Dynamics 365



DEMO



Microsoft Dataverse

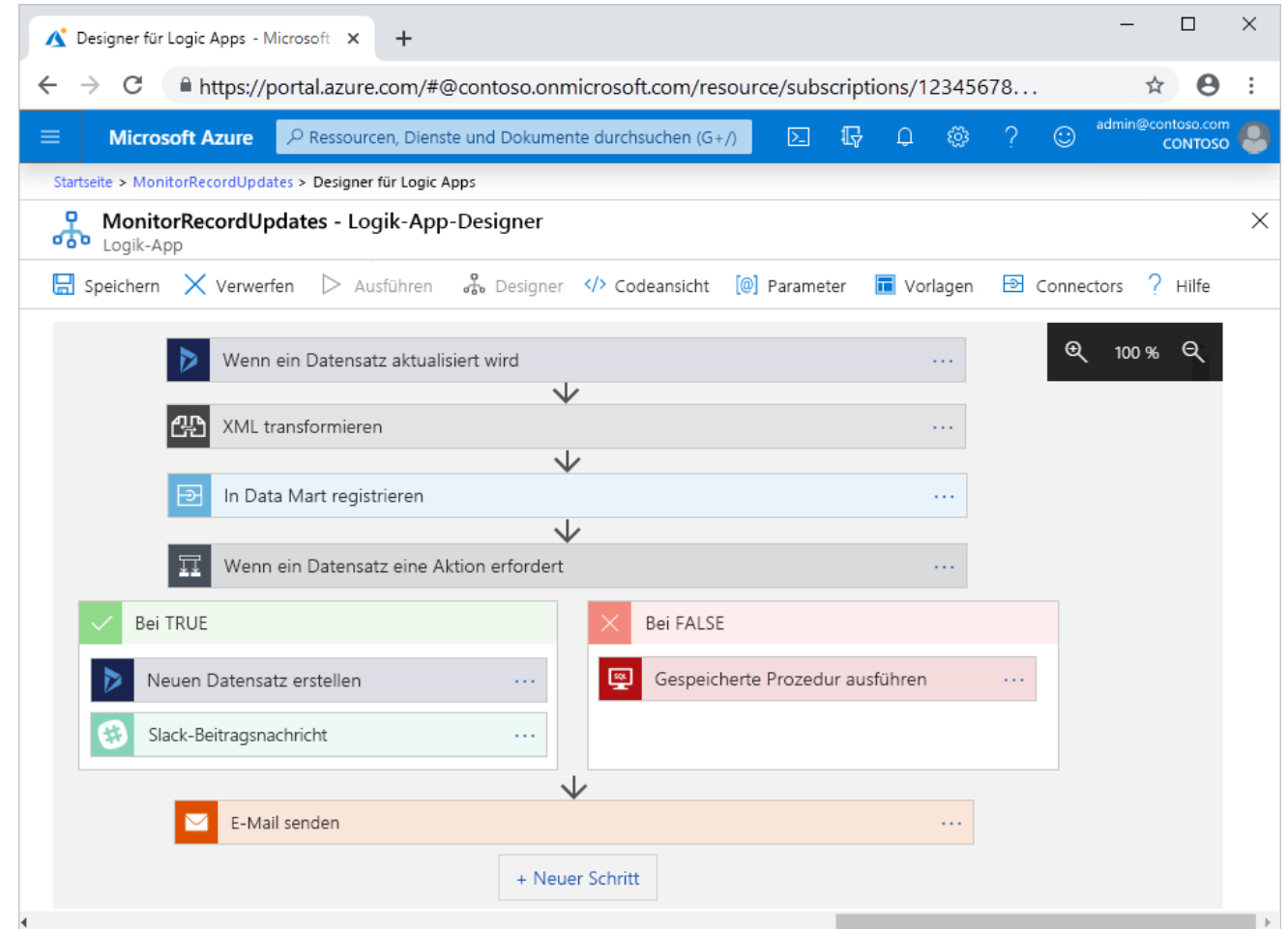
https://make.powerapps.com/environments/Default-201452c3-8938-4d5f-89f2-0f1098708589/entities/Default-201452c3-8938-4d5f-89f2-0f1098708589/crcba_testtable#data

{} Azure Logic App

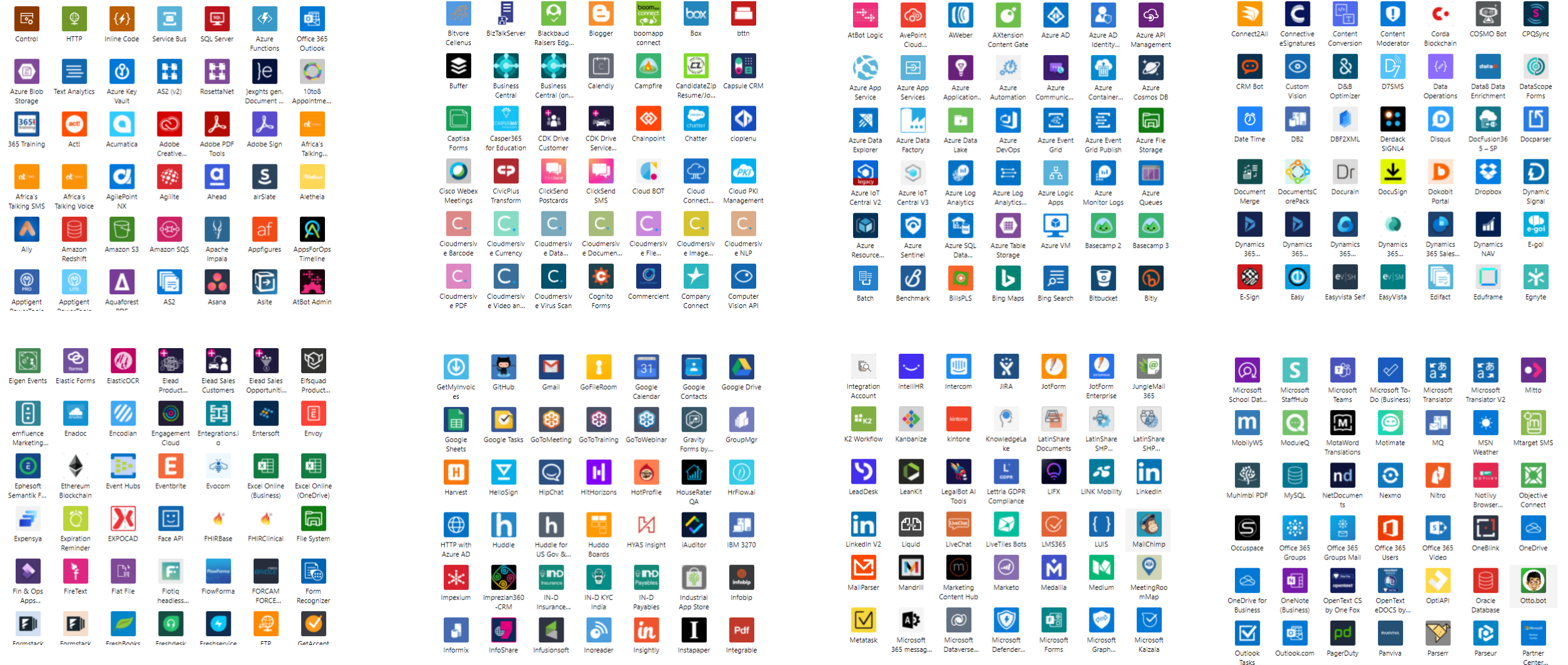
- Low-Code Cloud Service
- Visuelles Tool zur Orchestrierung / Automatisierung / Planung von Tasks und Prozessen
- Eine Logic App startet immer mit einem "Trigger", z.B.:
 - REST Call
 - Scheduler
 - "Wenn ein Datensatz aktualisiert wird"
 - "When eine Messages in einer Service Bus Queue steht"
- Logic Apps werden "by-design" parallel ausgeführt.
- Unterstützt das "On-Premise Datagateway"

{ } Azure Logic App

- Hunderte Connectoren werden mitgeliefert, z.B.:
 - Gmail
 - REST
 - Bing Maps
 - Azure SQL
 - Azure Service Bus
 - Azure Dataverse
 - ...



{ } Azure Logic App - Connectoren



DEMO



Azure Logic App

https://portal.azure.com/#@scieneers.de/resource/subscriptions/a6765d38-7fe2-475a-bd54-958e3c6651ed/resourceGroups/pg_sgoetz/providers/Microsoft.Logic/workflows/demologicapp/logicApp



Azure Service Bus

- Azure PaaS für asynchronen Datenaustausch
- Messages werden über Queues / Topics / Subscriptions verteilt und verbreitet.
- Eine Message hat eine beliebige Form / Datenformat. Allerdings meist benutzt: JSON
- Größe der Message max. 256 Kbyte (1 Mbyte im Premium Tier)
- SDKs für alle großen Programmiersprachen vorhanden (Java, C#, Python, PHP, C++, Ruby, Javascript, Go,)



Asyncrones Messaging "1 to 1"

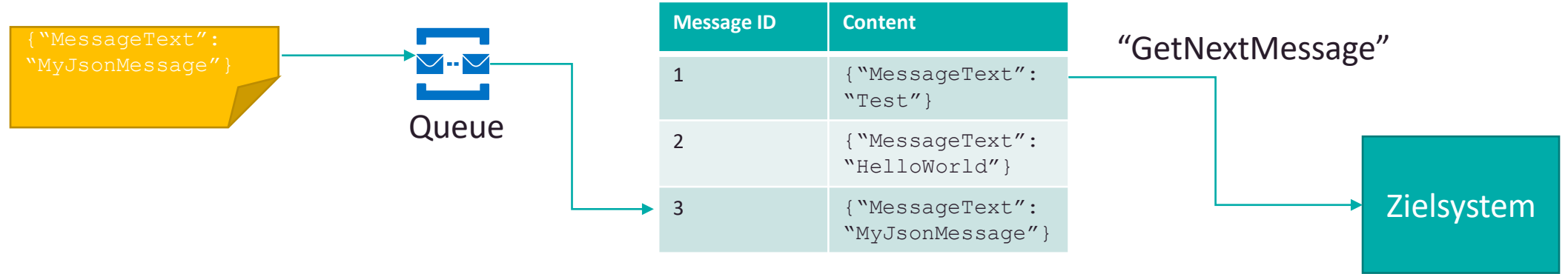
```
{ "MessageText":  
  "MyJsonMessage" }
```



Message ID	Content
1	{ "MessageText": "Test" }
2	{ "MessageText": "HelloWorld" }
3	{ "MessageText": "MyJsonMessage" }

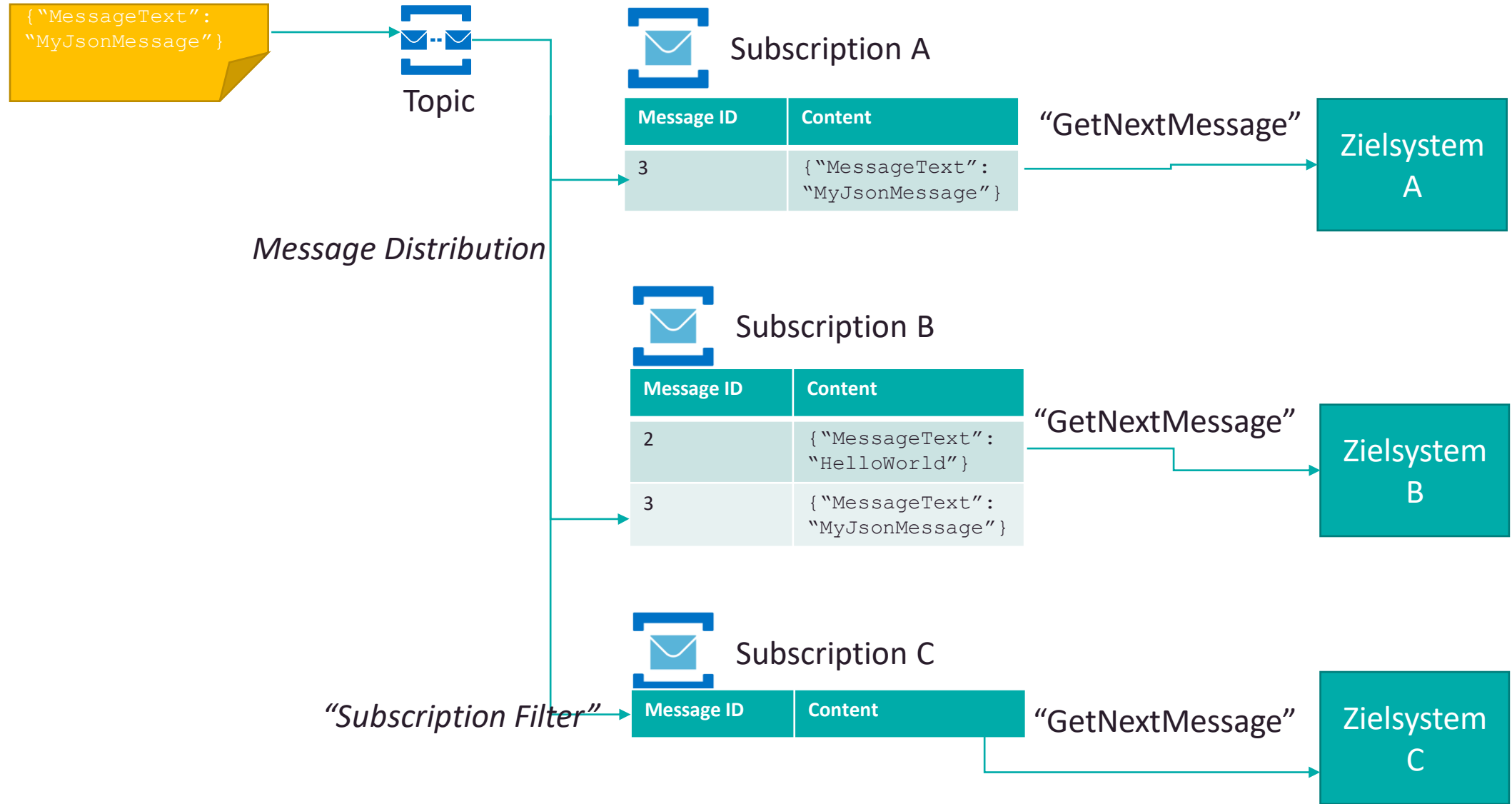
"GetNextMessage"

Zielsystem





Asyncrones Messaging “1 to many”



DEMO



Azure Service Bus

https://portal.azure.com/#@scieneers.de/resource/subscriptions/a6765d38-7fe2-475a-bd54-958e3c6651ed/resourceGroups/pg_sgoetz/providers/Microsoft.ServiceBus/namespaces/sgoetzservicebus/overview



Putting it all together...

```
{
  "Firstname": "Lischen",
  "Lastname": "Müller",
  "City": "Karlsruhe",
  "Telephone": null
}
```

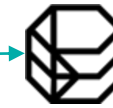


Azure Service Bus
Queue

"When a Message is sent to a queue"-Trigger



Sync



Microsoft Dataverse
(Single Point of Truth, "Identifier-Karussell")

Send Message to Topic



Azure Service Bus
Topic



Accounting
Software

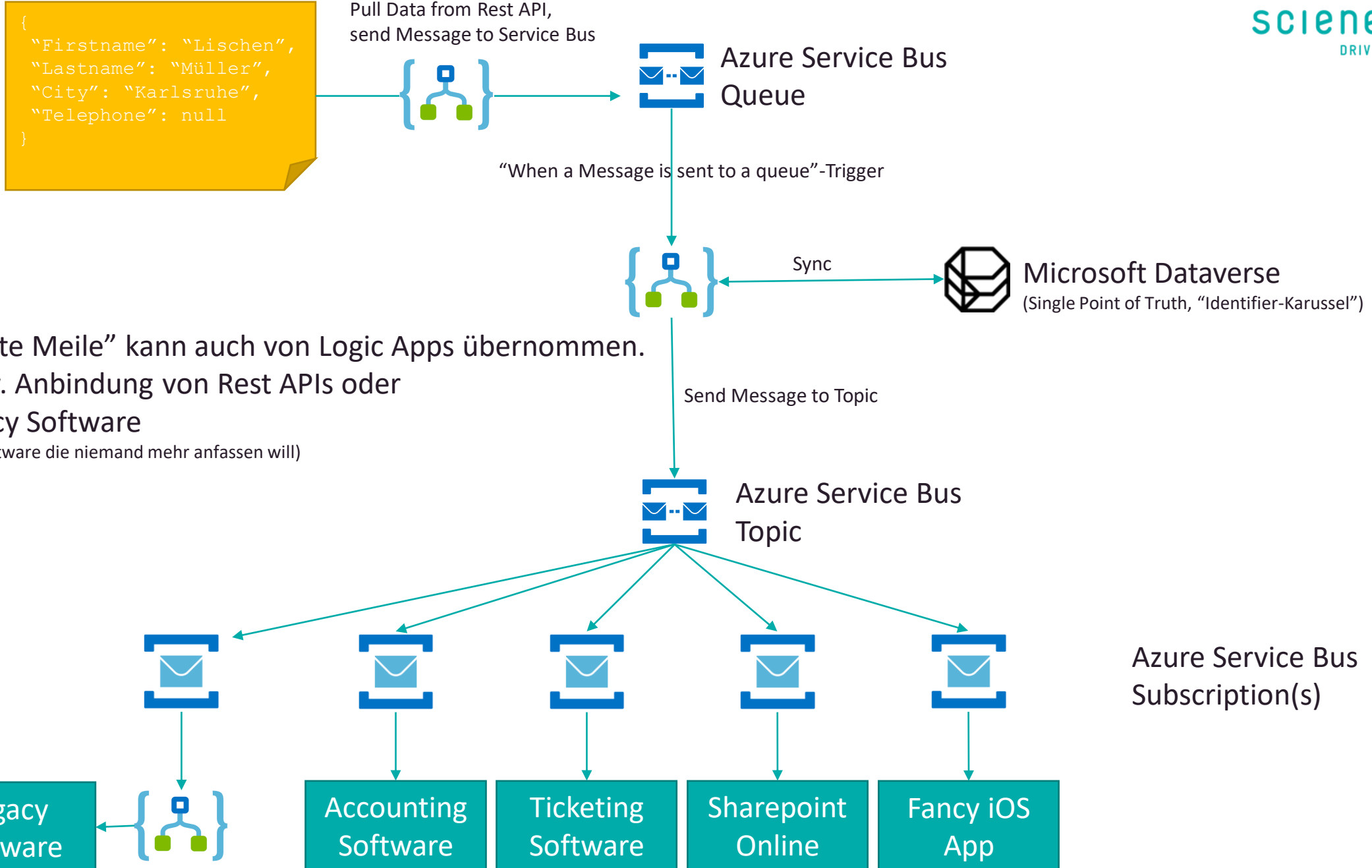
Ticketing
Software

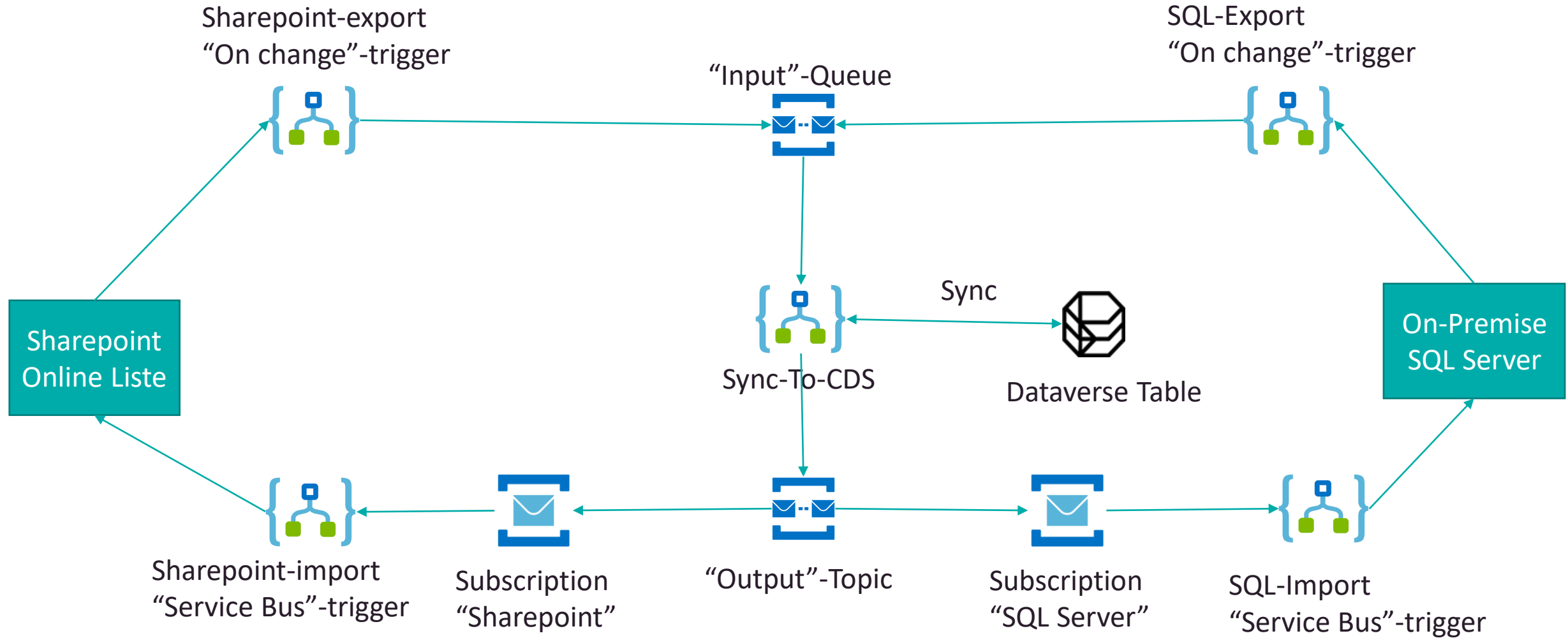
Sharepoint
Online

Fancy iOS
App

Azure Service Bus
Subscription(s)

"Letzte Meile" wird von den
angebundenen Systemen übernommen.
Definierte Schnittstelle ist die Service Bus Queue





DEMO

Realtime Integration
zwischen On-Premise
SQL Server und
Sharepoint Online
Liste

Pricing

- Azure Service Bus
 - Standard Tier: Bis 256 Kbyte MessageSize
 - 8,48 € / Monat. 13 Mio "Messagingvorgänge" inklusive. Je weitere 1 Mio Messages: 0,67€
 - Premium Tier: Dedicated Ressources und max 1 Mbyte Message Size
 - 580€ / Monat
- Azure Logic App
 - 1 Mio Ausführungen: 21,08€
- Microsoft Dataverse
 - 8,40€ / User / Monat

Summary

- Verwendete Technologien
 - Azure Service Bus Queues / Topics / Subscriptions
 - Azure Logic App
 - On-Premise Data Gateway
 - Microsoft Dataverse

