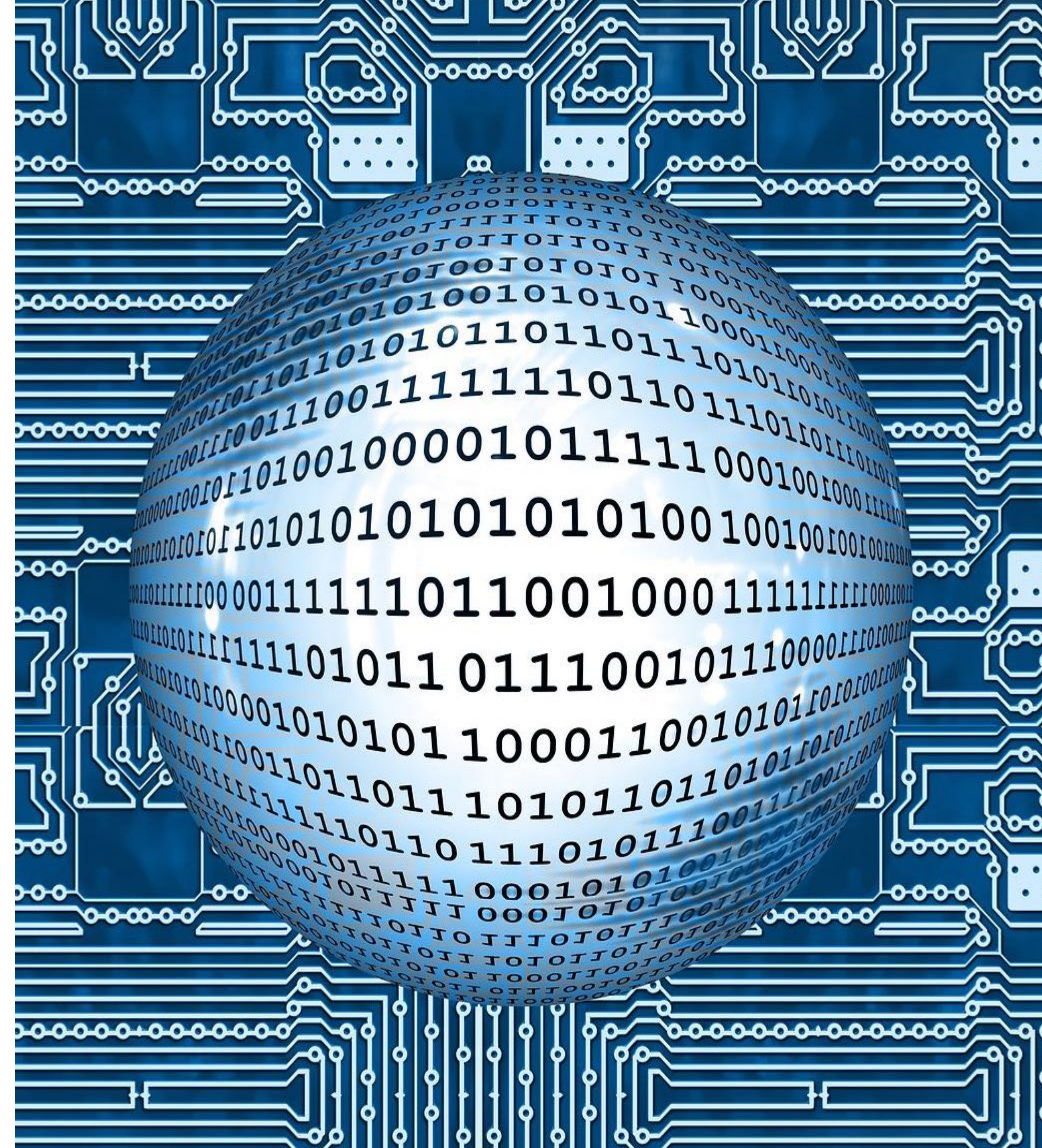


MATCH™ DATA PROCESSOR

PRE-RELEASE SESSION

17 JANUARI 2018



1. AGENDA PRE-RELEASE SESSION MATCH™ DATA PROCESSOR

14.00 - 14.10	INTRODUCTION
14.10 - 14.30	FUNCTIONAL VISION ON DATA PROCESSING
14.30 - 14.40	OVERVIEW DATA PROBLEMS
14.40 - 15.00	OVERVIEW MATCH™ DATA PROCESSOR
15.00 - 15.30	CASES: DATA CLEANING & DATA TRANSFORMATION
15.30 - 16.00	QUESTIONS, FEEDBACK & WRAP-UP

FUNCTIONAL VISION ON DATA PROCESSING

6. KNOWLEDGE

IF it rains, THEN take an umbrella

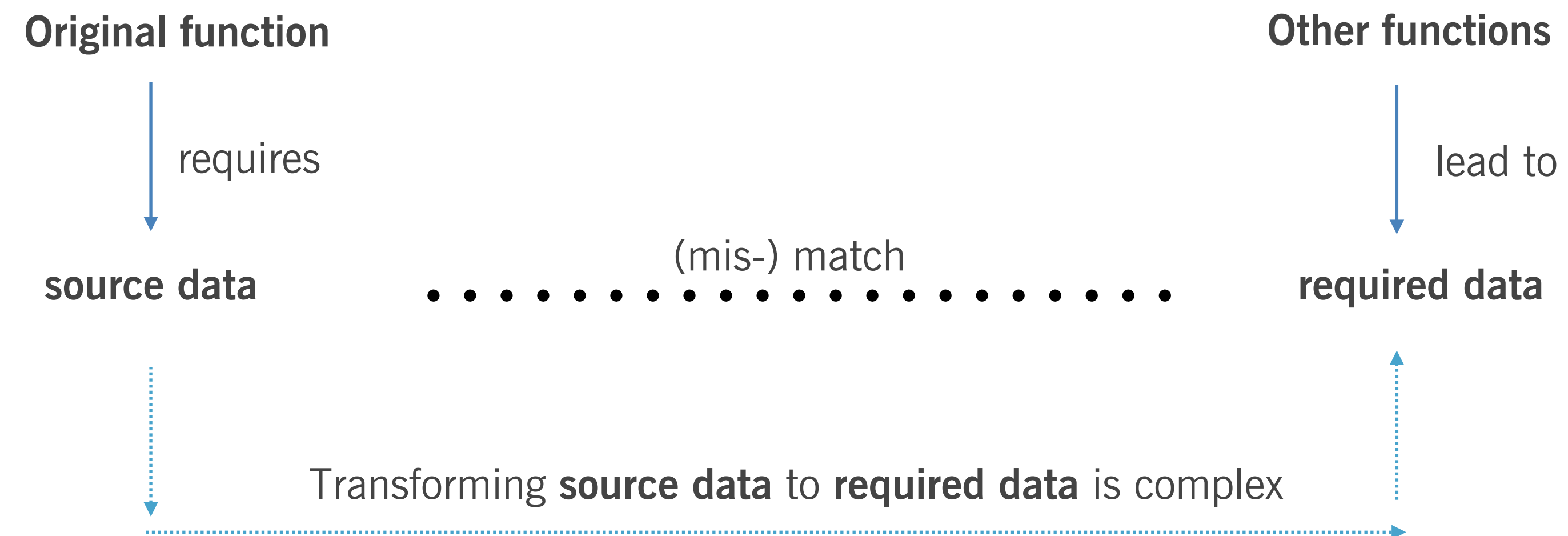
IF an animal is a bird, THEN it can fly

Clyde IS an elephant

Velocity = 60 KM/HOUR



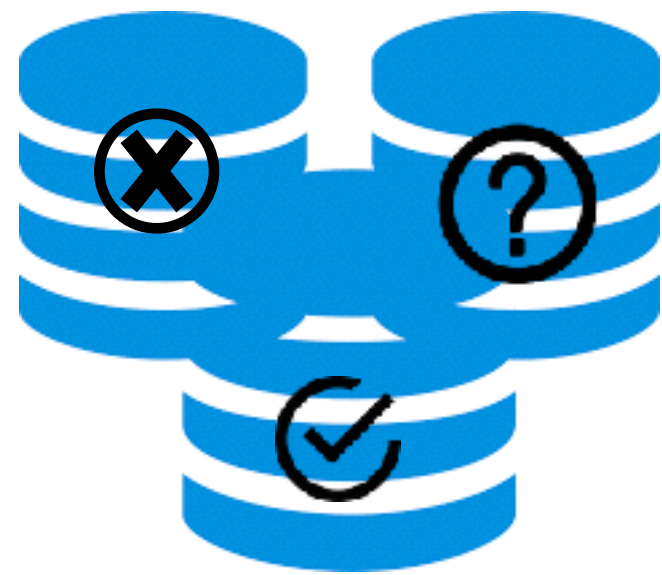
7. A FUNCTIONAL MODEL OF DATA COMPLEXITY



8. A FUNCTIONAL MODEL OF DATA COMPLEXITY

I. Original function

For example: new client registration



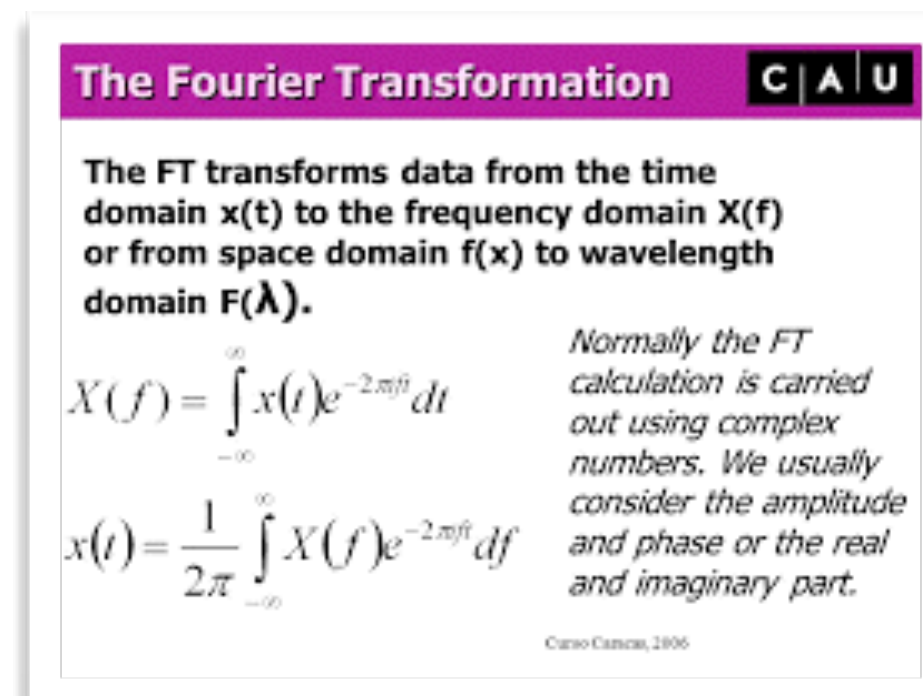
The integrity of the available source data is questionable

II. Data transformation logic

To transform the available data to new data requirements



The specification of the necessary data transformation is unclear or incomplete



The transformation logic is complex

III. Other functions

For example: GDPR, MiFID II



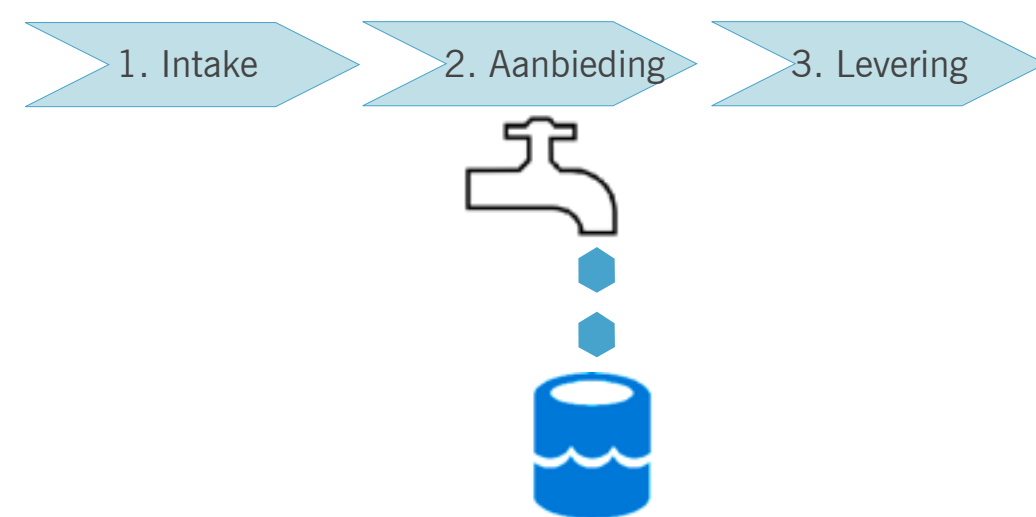
Thus the integrity of the required data is also questionable



9. REGAIN CONTROL ON DATA WITH ADVANCED KNOWLEDGE SERVICES™

I. Data processing

1. Slimme registratie / mutatie data



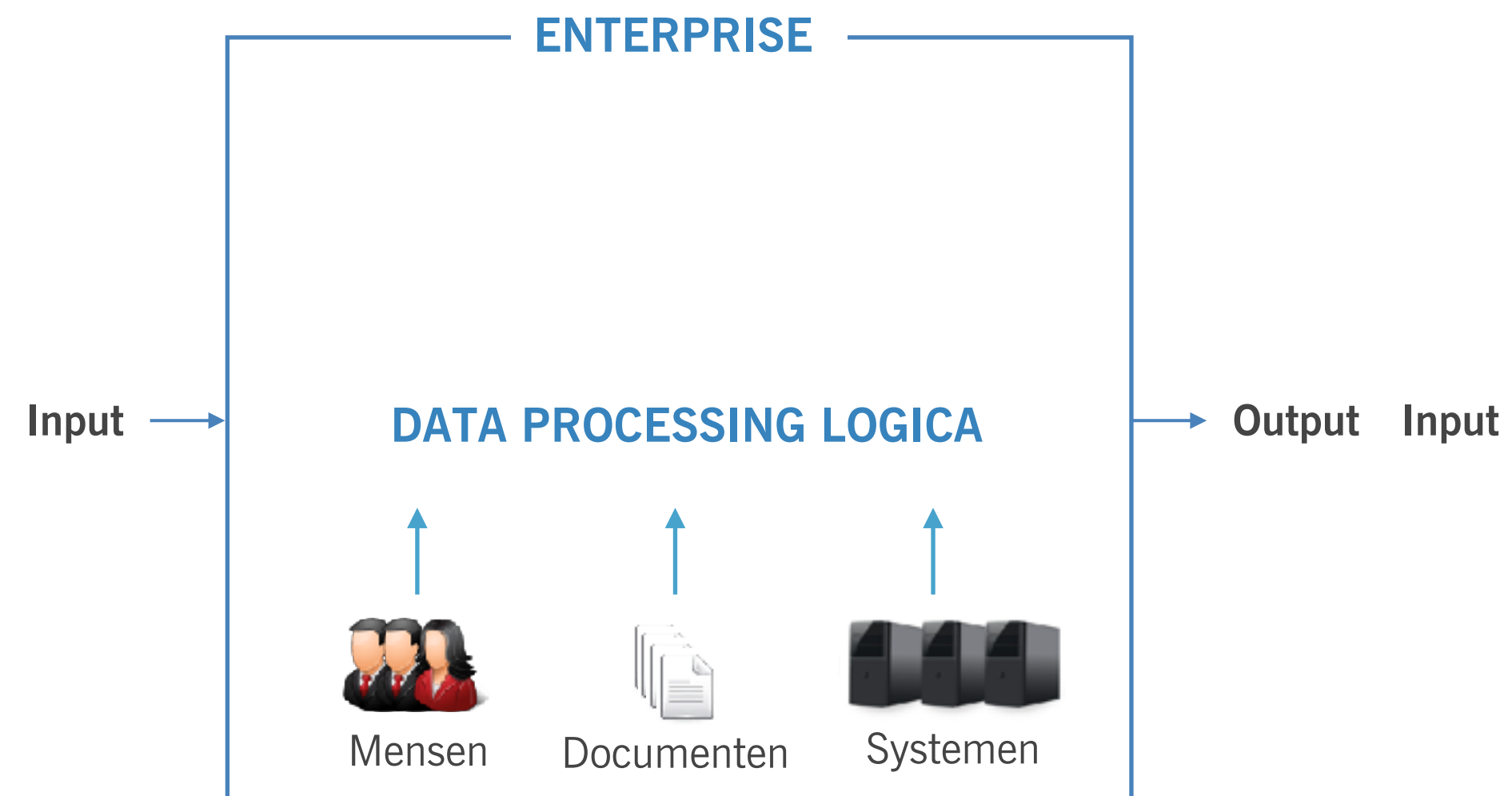
2. Data analyse + cleaning



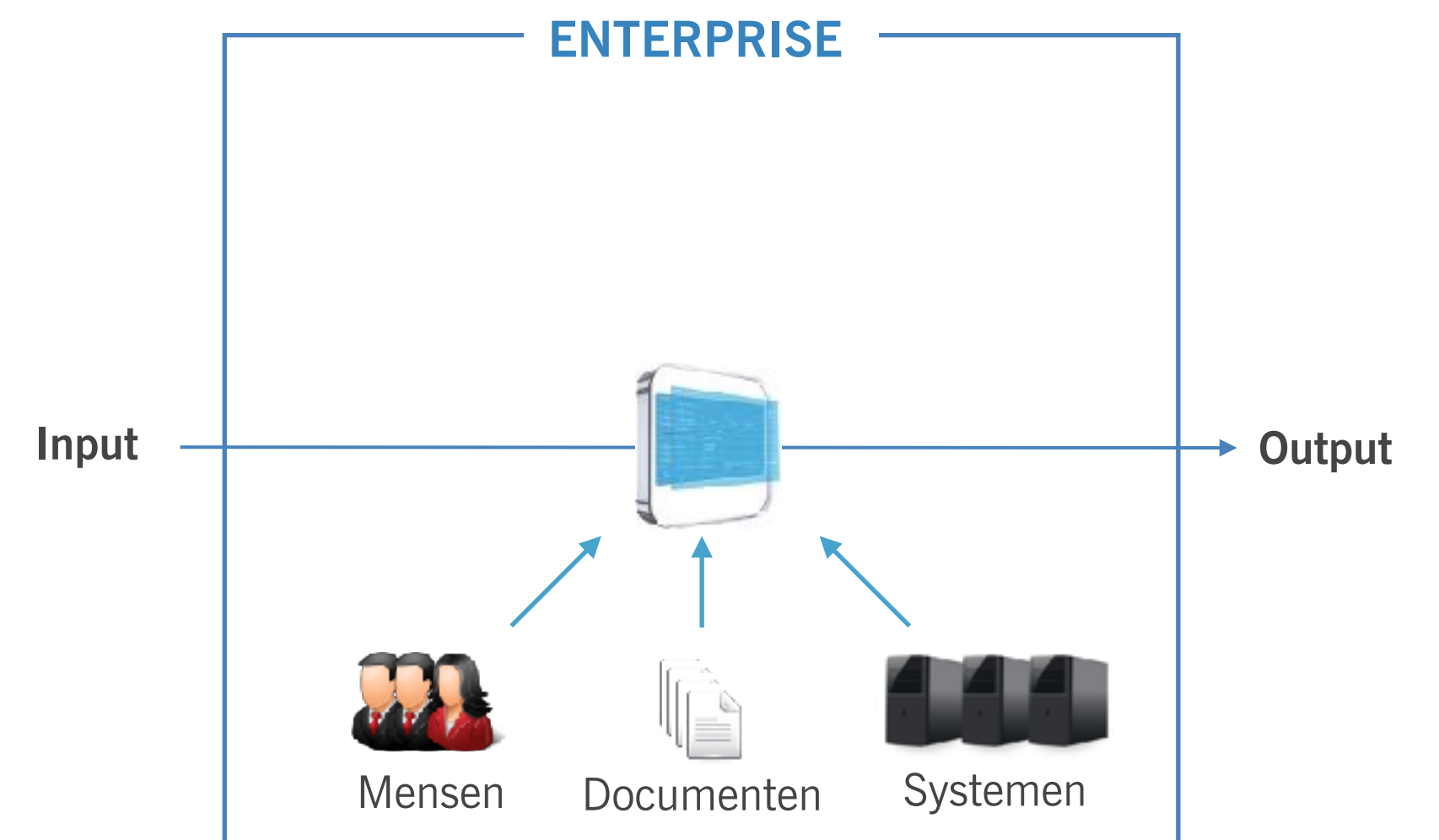
3. Data transformatie



II. Data processing is uitvoering van logica



III. Controle op logica = Controle op data





10. REQUIREMENTS FOR COMPLEX DATA PROCESSING

VISION ON DATA PROCESSING

- ✓ GOAL-ORIENTED
- ✓ TRANSPARANT
- ✓ EASILY MAINTAINABLE
- ✓ IMMEDIATELY EXECUTABLE

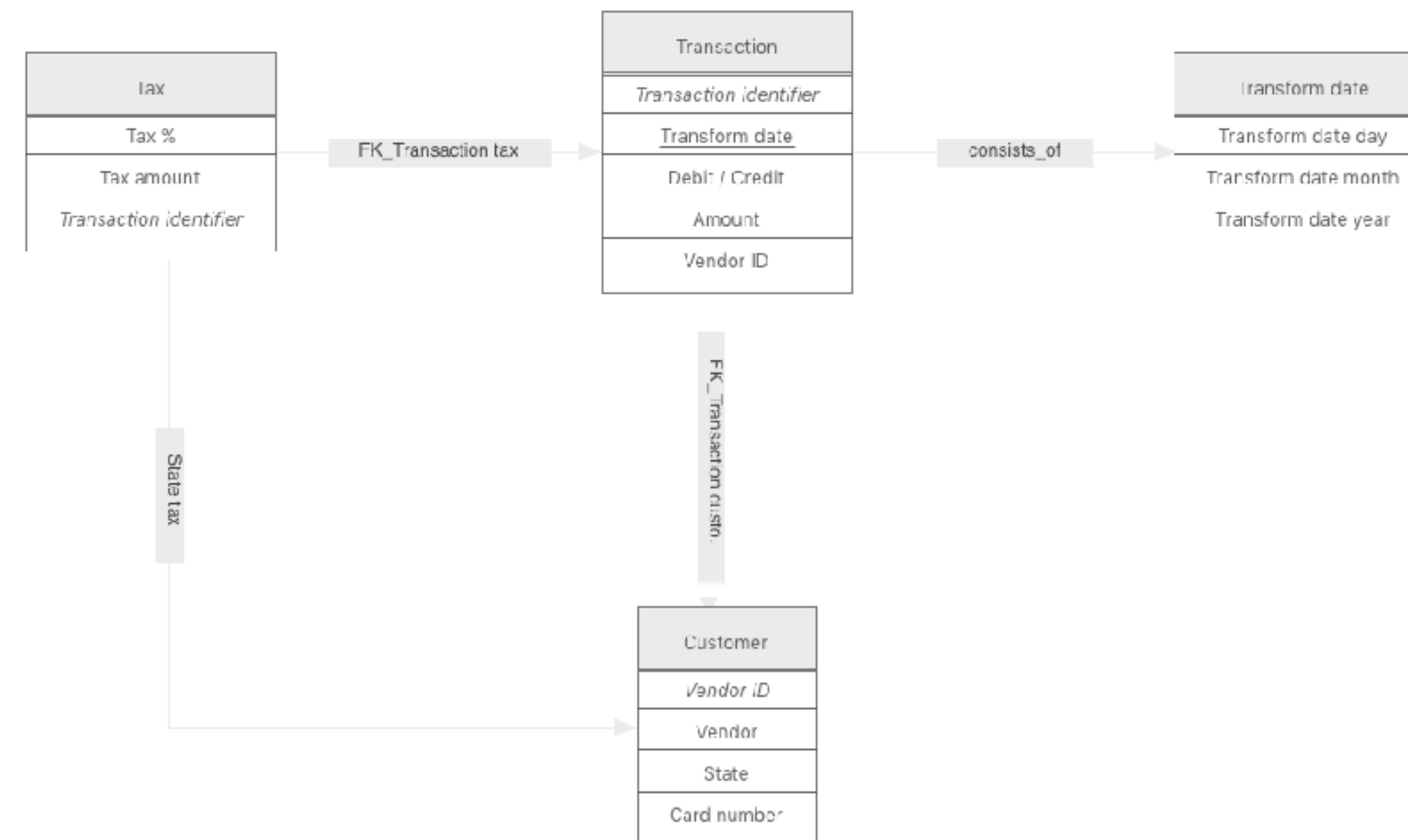
TECHNOLOGY ALIGNED WITH VISION



MATCH™ SPECIFICATION DEVELOPER

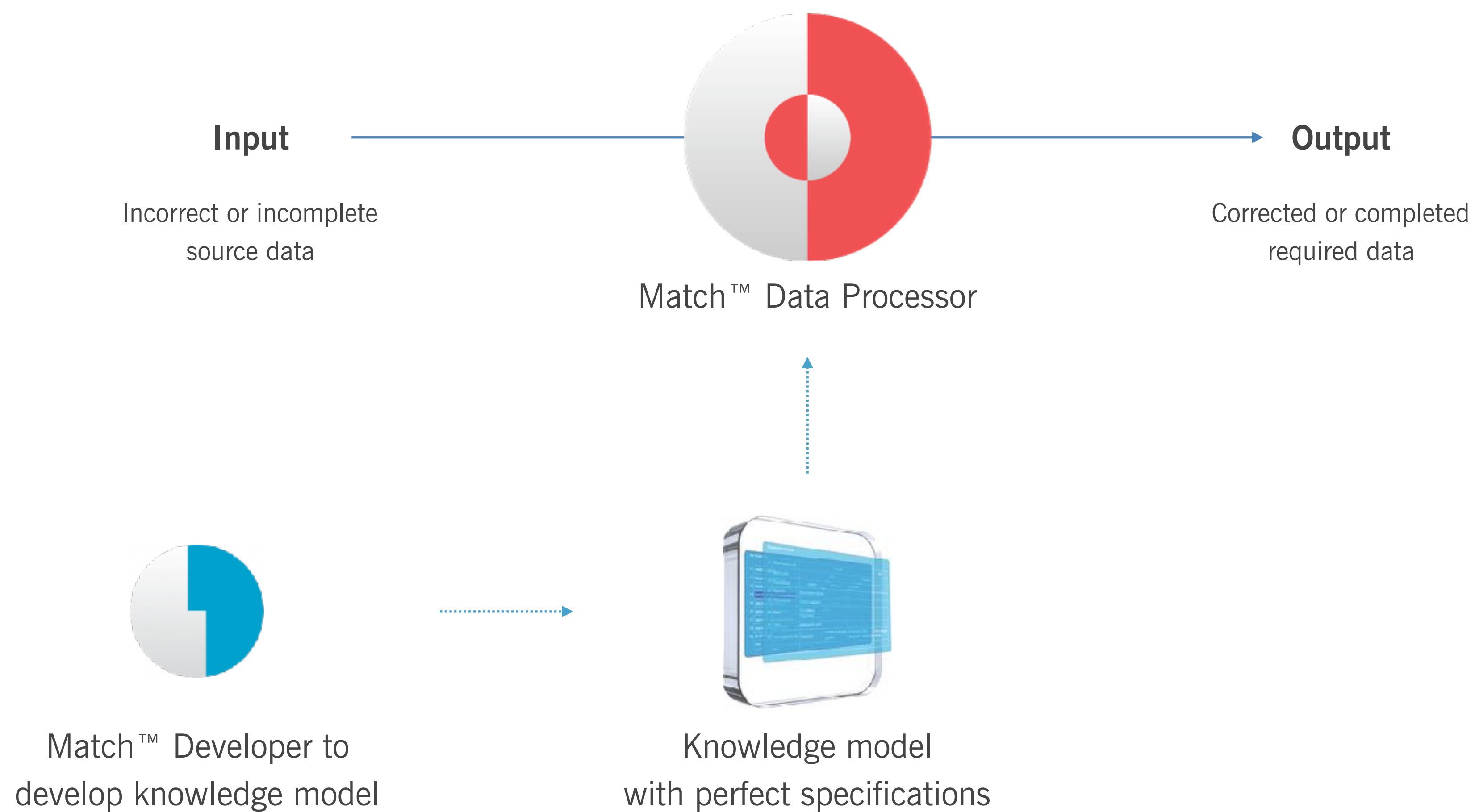
KNOWLEDGE MODEL WITH PERFECT DATA TRANSFORMATION SPECIFICATION

C1	State	CA		TX	ELSE
C2	Amount	< 100	>= 100	-	-
A1	Tax %	10	5	7	0
A2	Tax amount	Amount * Tax % / 100	Amount * Tax % / 100	Amount * Tax % / 100	0
A3	Net amount	Amount - Tax amount	Amount - Tax amount	Amount - Tax amount	Amount
A4	Transform data	Done	Done	Done	Done
Rules		1	2	3	4





11. PERFECT LOGIC DRIVES THE MATCH™ DATA PROCESSOR



12. APPLICATION AREAS

I. Data analyse

Voorbeelden:

- ✓ Fraude detectie
- ✓ Anti-money laundering
- ✓ Anti-terrorism funding

II. Verbeteren data kwaliteit

Voorbeelden:

- ✓ Corrigeren legacy data (b.v. polissen)
- ✓ Corrigeren data bron systemen (b.v. SAP)

III. Data transformatie

Voorbeelden:

- ✓ Regulatory reporting (Renseigneren, MiFID II, Basel II, Solvency II)
- ✓ Herclassificeren klant dossiers, product portfolio & prijs segmentatie (GDPR & PRIIPS)
- ✓ Data migratie bij acquisities (b.v. polissen)

13. UNIQUE ADVANTAGES OF DATA PROCESSING BASED ON LOGIC



Logisch gestructureerd & 100% precisie

Data processing logica is logisch gestructureerd. De logica heeft de wiskundige garantie om consistent en compleet te zijn en zorgt voor data processing met 100% precisie.



Makkelijk te begrijpen en aan te passen

Data processing logica in de heldere business taal. Begrijpelijke logica maakt aanpassingen & validatie mogelijk zonder te programmeren.



Compliant met volledige traceability

Data processing op basis van logica maakt beslissingen traceerbaar. Compliance is demonstreerbaar door het opnieuw afspelen van cases.



14. DATA PROCESSING SERVICES

I. Data engineering & analyse

1. Ontwikkelen data analyse logica (b.v. fraude)
2. Data geschikt maken voor analyse
3. Uitvoeren data analyse



II. Data gap analyse d.m.v. data modelling

1. Ontwikkelen data modellen noodzakelijk voor gewenste TO-BE situatie
2. Gap analyse huidige data landschap o.b.v. TO-BE data modellen
3. Ontwikkeling road map TO-BE situatie



III. Verbeteren data kwaliteit

1. Ontwikkelen data analyse & cleansing logica
2. Uitvoeren data cleaning m.b.v. Match™ data processor
3. Verbeteren processen ter verbetering data kwaliteit

IV. Data transformatie

1. Ontwikkelen transformatie logica voor gewenste TO-BE situatie
2. Uitvoeren data transformaties m.b.v. Match™ Data processor

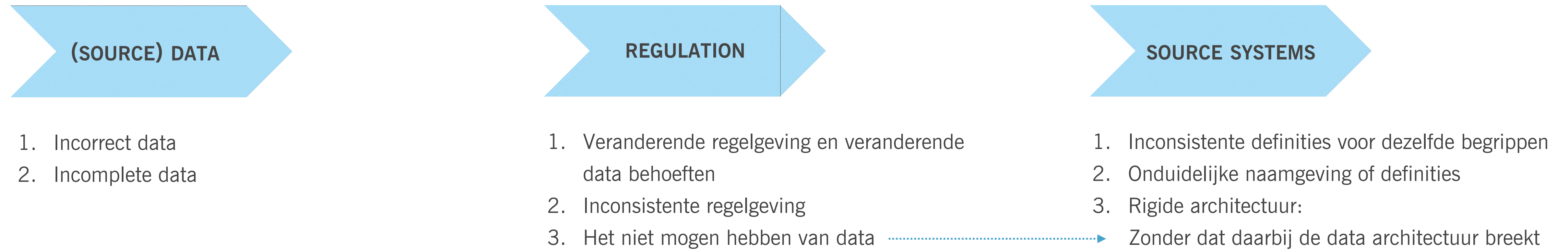


V. Data capabilities

1. Training specificeren data processing logica
2. Licensing Match™ Data Processor (SaaS of on-site)
3. Training gebruik Match™ Data Processor

OVERVIEW DATA PROBLEMS

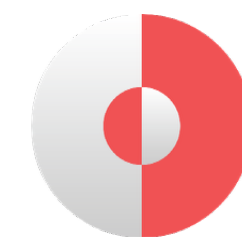
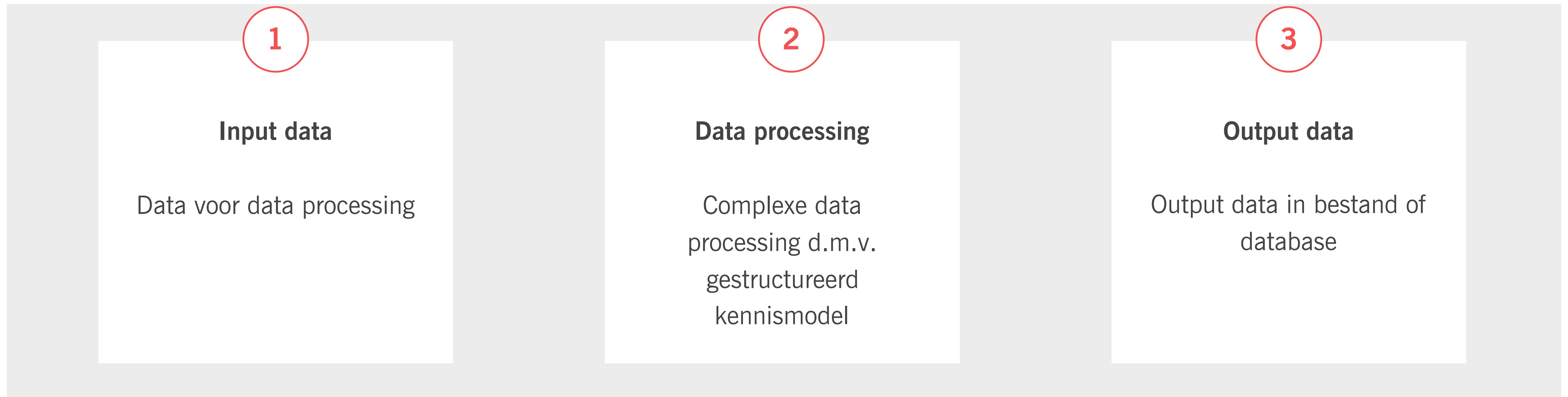
15. RECOGNIZABLE DATA PROBLEMS



OVERVIEW MATCH™ DATA PROCESSOR



16. DATA PROCESSING WITH MATCH™ DATA PROCESSOR



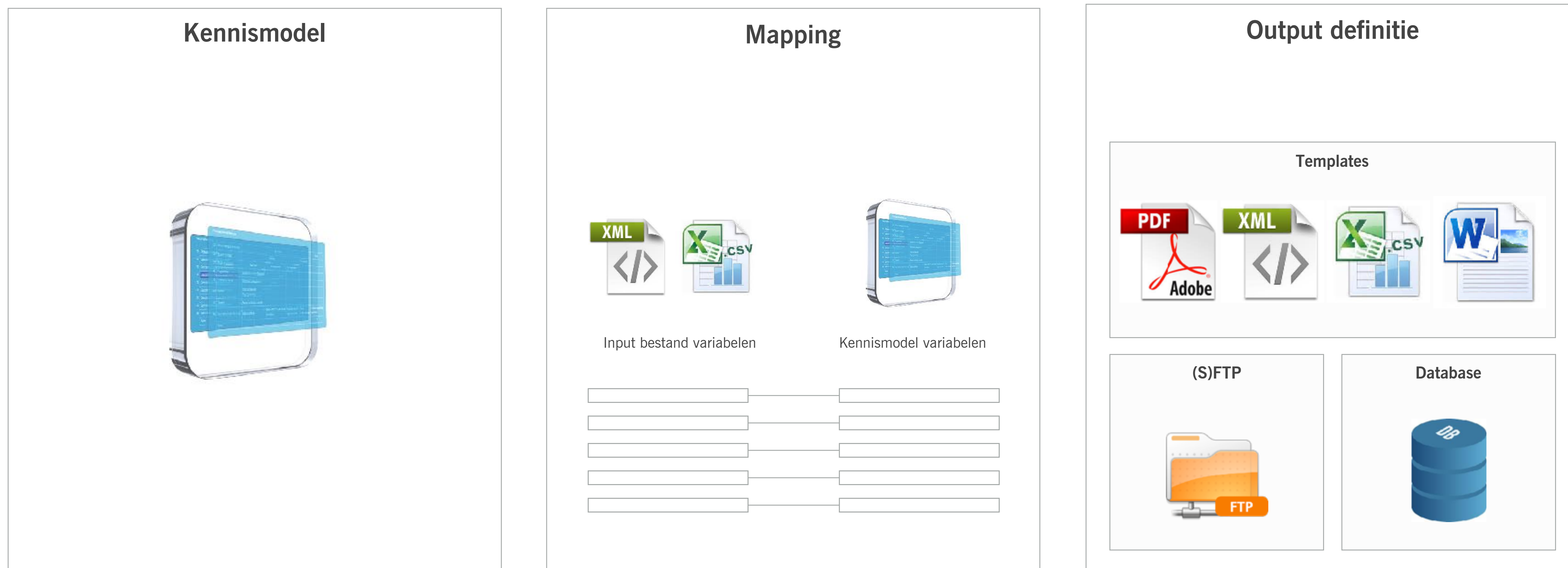
Match™ Data
Processor



Kennismodel

17. TAAK (JOB)

Een taak beschrijft een algemene data processing opdracht, en bestaat uit de volgende onderdelen:



18. JOB RUN: CREDIT CARD TRANSACTIONS

Uploaden creditcard data

Doorlopen taak definitie

Genereren belasting data

Vendor	TransactionID	TransactionDate	CardNumber	Amount
AMAZON.COM	634AEC363	01/08/2012	XXXXXXXXXXXX3450	100
AMAZON.COM	734AEC363	02/08/2012	XXXXXXXXXXXX3451	1000
AMAZON.COM	834AEC363	03/08/2012	XXXXXXXXXXXX3452	100
AMAZON.COM	634AEC363	01/08/2012	XXXXXXXXXXXX3450	100
AMAZON.COM	734AEC363	02/08/2012	XXXXXXXXXXXX3451	1000
AMAZON.COM	834AEC363	03/08/2012	XXXXXXXXXXXX3452	100
AMAZON.COM	634AEC363	01/08/2012	XXXXXXXXXXXX3450	100
AMAZON.COM	734AEC363	02/08/2012	XXXXXXXXXXXX3451	1000
AMAZON.COM	834AEC363	03/08/2012	XXXXXXXXXXXX3452	100

Kennismodel					
C1	State	CA		TX	ELSE
C2	Amount	< 100	>= 100	-	-
A1	Tax %	10	5	7	0
A2	Tax amount	Amount * Tax % / 100	Amount * Tax % / 100	Amount * Tax % / 100	0
A3	Net amount	Amount - Tax amount	Amount - Tax amount	Amount - Tax amount	Amount
A4	Transform data	Done	Done	Done	Done
Rules		1	2	3	4

Mapping	

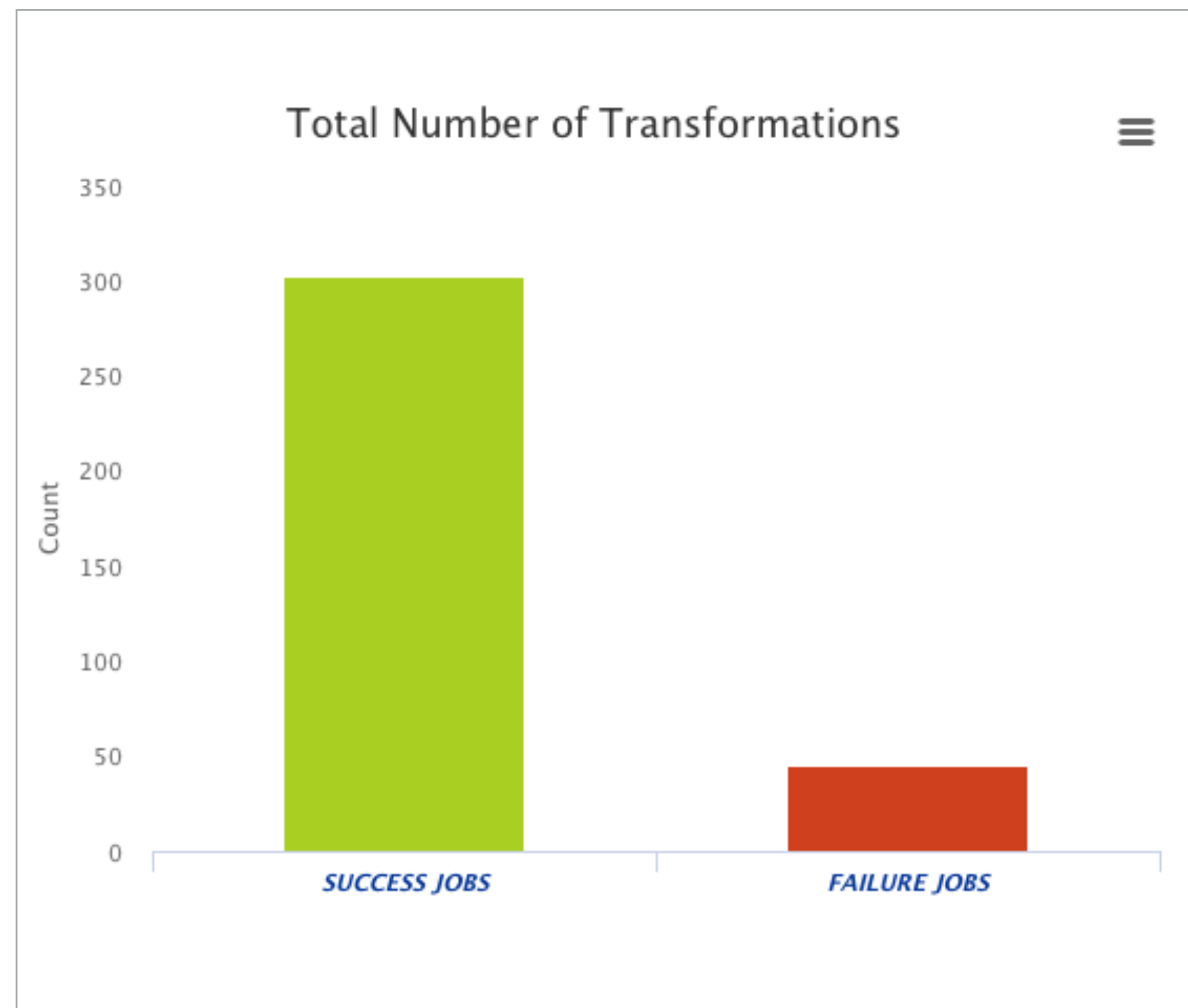
Output definitie			
PDF	XML	.CSV	W

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<TransactionRecord>
  <Vendor>AMAZON.COM</Vendor>
  <TransactionID>834AEC363</TransactionID>
  <TransactionDate>03/08/2012</TransactionDate>
  <CardNumber>XXXXXXXXXXXX3452</CardNumber>
  <Cardholder>USA-VISA-3902563</Cardholder>
  <State>TX</State>
  <Amount>
    <Gross>100,00</Gross>
    <Net>93,00</Net>
    <Tax>7,00</Tax>
  </Amount>
</TransactionRecord>
```

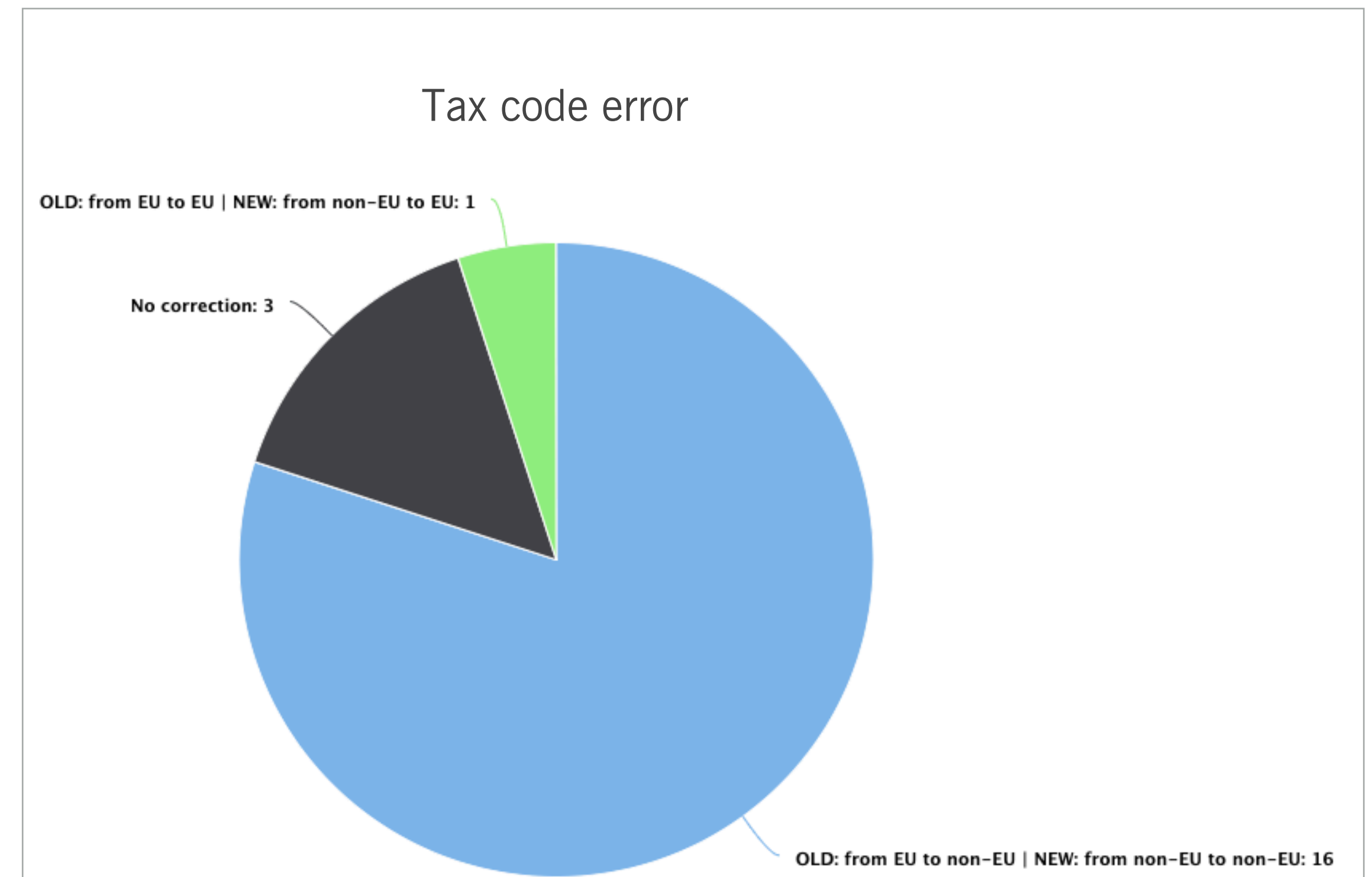


19. DATAPROCESSING DASHBOARD

I. Dashboard voor data processing taken



II. Dashboard voor output data



20. TAAK LIJST (JOB LIST)

Match Data Processor

Job list

Job runs

Dashboard

Job Components

Access control

Configuration

Logout

Job list

Jobs

Drafts

Upload job

Add new

NAME

sales tax

Nettopensioen Premierenselgnering

Monthly Reconciled Sales Tax

SAP Sanity

⋮

⋮

⋮

⋮

© 2018 Knowledge Values

Version: Beta 3

21. TAAK RESULTATEN (JOB RESULTS)

Match Data Processor

Job list

Job runs

Dashboard

Job Components

Access control

Configuration

Logout

Job runs

0 Queue

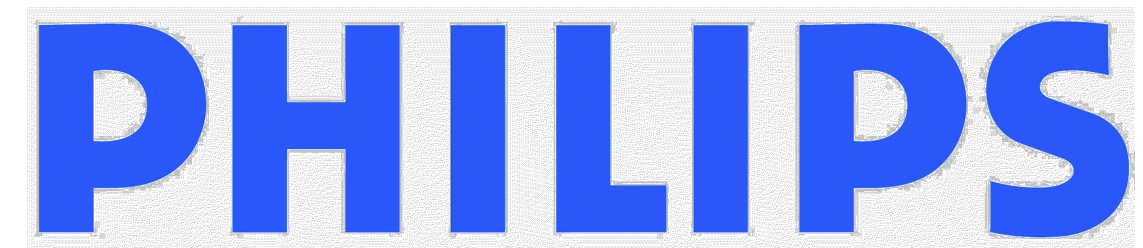
NAME	USER	DATE	RECORDS	CONNECTIONS
taxes	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (14:56:39)	3 / 3	
taxes	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (14:58:49)	3 / 3	
Nettopensioen Premierenseigner ng	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (15:08:09)	10 / 10	
Nettopensioen Premierenseigner ng	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (15:12:38)	50 / 50	
Nettopensioen Premierenseigner ng	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (15:13:19)	33 / 33	
Nettopensioen Premierenseigner ng	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (15:13:59)	19 / 19	
Nettopensioen Premierenseigner ng	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (15:14:59)	26 / 37	
Nettopensioen Premierenseigner ng	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (15:15:59)	17 / 37	
Nettopensioen Premierenseigner ng	subhabrata.das@knowledge-values.com	16-01-2018 (15:17:03)	21 / 57	

1

© 2018 Knowledge Values

Version: Beta 3

CASE 1:

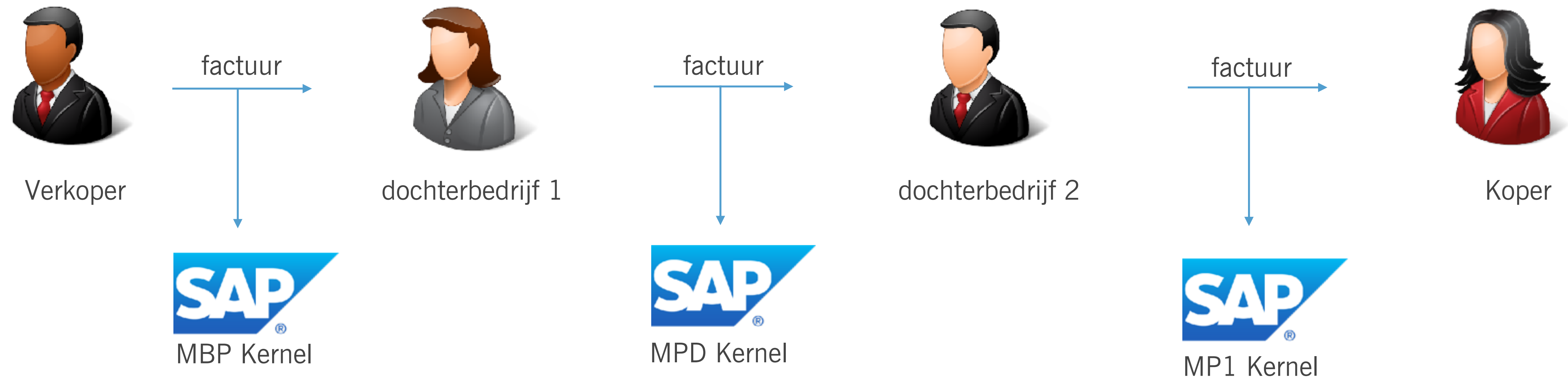


PHILIPS

SAP SANITY

DATA INTEGRITEIT VOOR COMPLIANT WORKFLOWS
(DATA CLEANING)

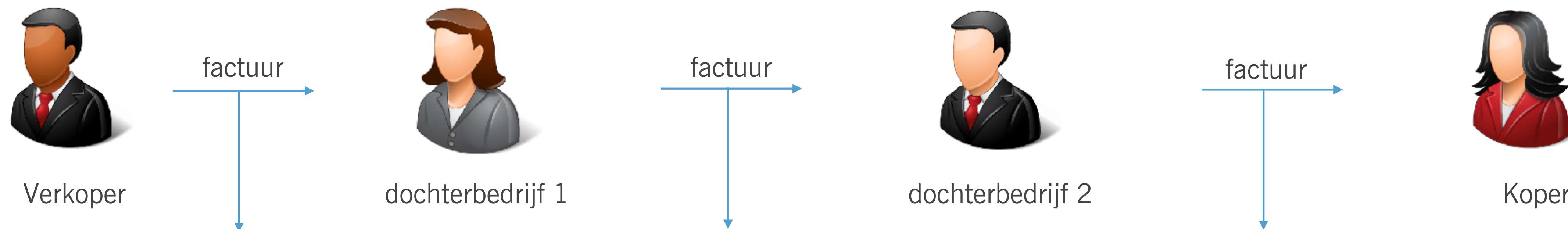
22. CONTEXT: ORDER WORKFLOW IN SAP



SAP faciliteert een workflow van internationale orders die worden doorverkocht via dochterbedrijven. In iedere SAP kernel wordt een transactie tussen twee (ver)kopers verwerkt en geregistreerd.



23. CONTEXT: INCORRECT DATA DUE TO TECHNICAL DESIGN SAP KERNELS



MBP						
Customer purchase order	Document Date	Local Currency	Amount in local currency	Dpt ctry	Dest ctry	Tax code
7380267	30/01/15	CNY	491017.25	CN	CL	X0
7380265	30/01/15	CNY	476305.80	CN	CL	X0
7380268	05/02/15	CNY	436017.46	CN	PE	X0
7378121	06/02/15	CNY	576653.12	CN	CL	X0

Tax departure country: China
Destination country: Chili
Tax code: X0 (Export)

MPD			
Purchase order	Condition	Output tax code	Customer purchase order
7380267	DE-CL	A9	4508284235
7380265	DE-CL	A9	4508294758
7380268	DE-PE	A9	4508283424
7378121	DE-CL	A9	4507973018

Tax departure country: **Germany**
Destination country: Chili
Tax code: **A9 (from EU to non-EU)**

MP1			
Purchase order	Sales order	Conditon	Output tax code
4508284235	6600232776	NL-CL	A9
4508294758	6600233702	NL-CL	A9
4508283424	6600232227	NL-PE	A9
4507973018	6600224848	NL-CL	A9

Tax departure country: **Netherlands**
Destination country: Chili
Tax code: **A9 (from EU to non-EU)**

SAP kernels MPD en MP1 forceren “DE” (Duitsland) en “NL” (Nederland) als vertrek-land. Een onjuist vertrek-land veroorzaakt een foutieve belastingcode en incorrecte factuur. Deze fouten kunnen leiden tot boetes oplopend tot € 60.000 per factuur.



24. CURRENT SOLUTION: MANUAL DATA CORRECTION



De huidige oplossing is handmatige correctie. Medewerkers corrigeren handmatig de vertrek-landen en belastingcodes zodat de workflow leidt tot een correcte factuur.

Tax departure country:	China	Tax departure country:	Germany <i>China</i>	Tax departure country:	Netherlands <i>China</i>
Destination country:	Chili	Destination country:	Chili <i>from non-EU to non-EU</i>	Destination country:	Chili <i>from non-EU to non-EU</i>
Tax code:	X0 (Export)	Tax code:	A9 (from EU to non-EU)	Tax code:	A9 (from EU to non-EU)

Impact

1. Niet schaalbaar
2. Foutgevoelig
3. Duur
4. Compliant?

25. OUR SOLUTION: ROBOTISING HUMAN KNOWLEDGE FOR DATA CORRECTION

Data analyse

C1	MPD tax departure country	the same as MBP tax departure country	different from MBP tax departure country
A1	MPD tax departure country quality	correct	incorrect
	Rules	1	2

Data correctie vertrek-land

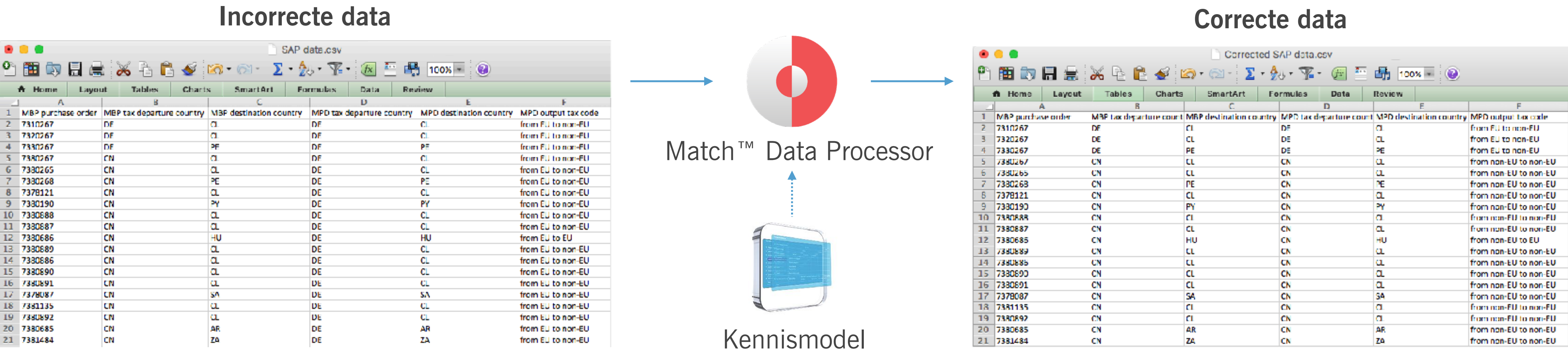
C1	MPD tax departure country quality	correct	incorrect
A1	Corrected MPD tax departure country		MBP tax departure country
A2	Correct MPD tax departure country	done	done
	Rules	1	2

Data correctie belastingcode

C1	<u>Corrected MPD tax departure country location</u>	in EU		outside EU	
C2	<u>MPD tax destination country location</u>	in EU	outside EU	in EU	outside EU
A1	Correct MPD output tax code	from EU to EU	from EU to non-EU	from non-EU to EU	from non-EU to non-EU
A2	Determine correct MPD output tax code	done	done	done	done
	Rules	1	2	3	4

Menselijke kennis wordt gerobotiseerd door de logica voor data correctie te specificeren. Deze logica is direct uitvoerbaar als kennisgedreven applicatie, welke door mens en machine kan worden uitgevoerd.

26. OUR SOLUTION: MATCH™ DATA PROCESSOR DRIVEN BY ROBOTISED KNOWLEDGE



De Match™ Data Processor gebruikt de data correctie logica om SAP data in bulk te analyseren, fouten te detecteren en automatisch te corrigeren.

- Impact
1. Schaalbaar

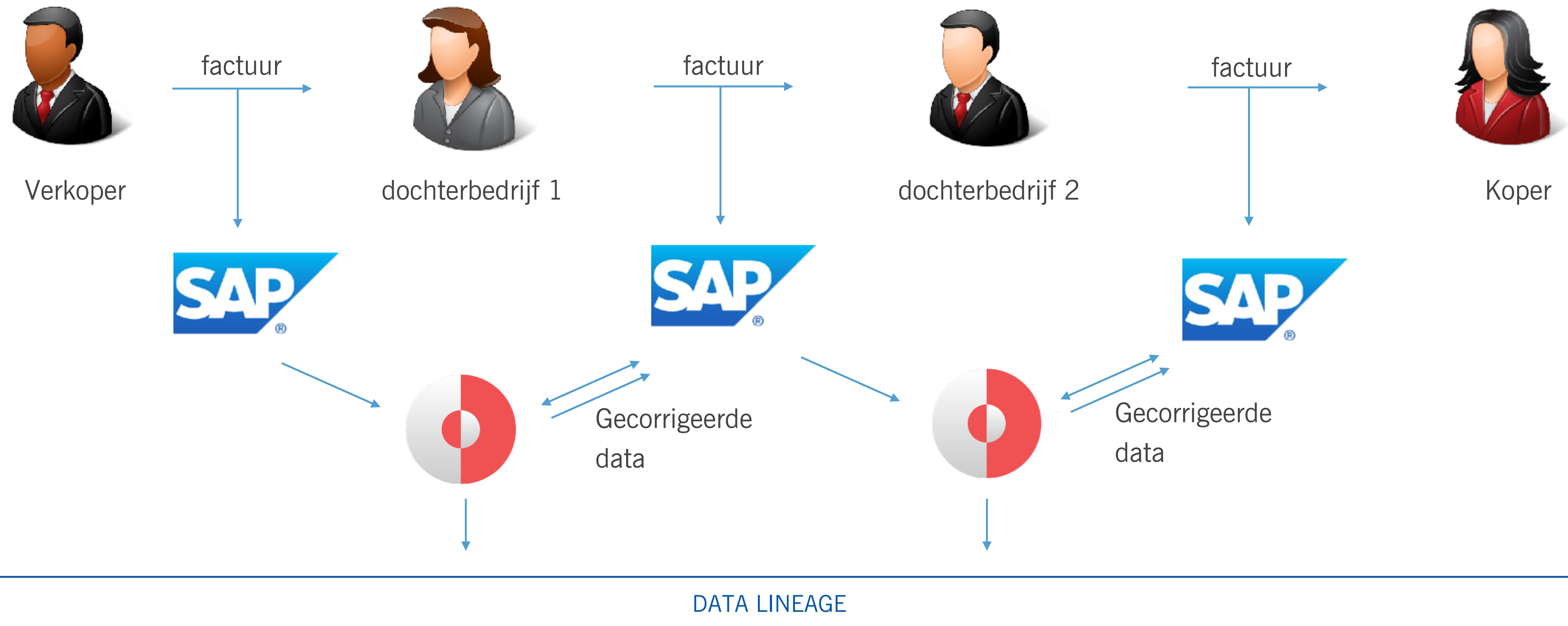
2. Foutloos

3. Kosteneffectief

4. Compliant



27. FUTURE INTEGRATION: REAL-TIME DATA CORRECTION IN PROCESS



Dezelfde logica kan middels een koppeling met SAP gebruikt worden om data real-time gedurende het proces te corrigeren.

CASE 2:



RENSEIGNEREN

WETTELIJK VERPLICHTE GEGEVENSOPGAVE

(DATA TRANSFORMATIE)



28. RENSEIGNEREN

Wat is renseignering? Wettelijke verplichting om data aan te leveren:

1. Over financiële producten (bv. levensverzekeringen en bankproducten)
2. Aan de Belastingdienst (die soms doorlevert aan buitenland)
3. Voor Voorgevulde Aangifte Inkomstenbelasting
4. *Direct* bij gebeurtenissen als overlijden of expiratie per individueel product en *jaarlijks* de stand van zaken voor de hele portefeuille (waarde, premie-inleg)



Nieuwe regels renseignering Levensverzekering vanaf 2017, o.a.

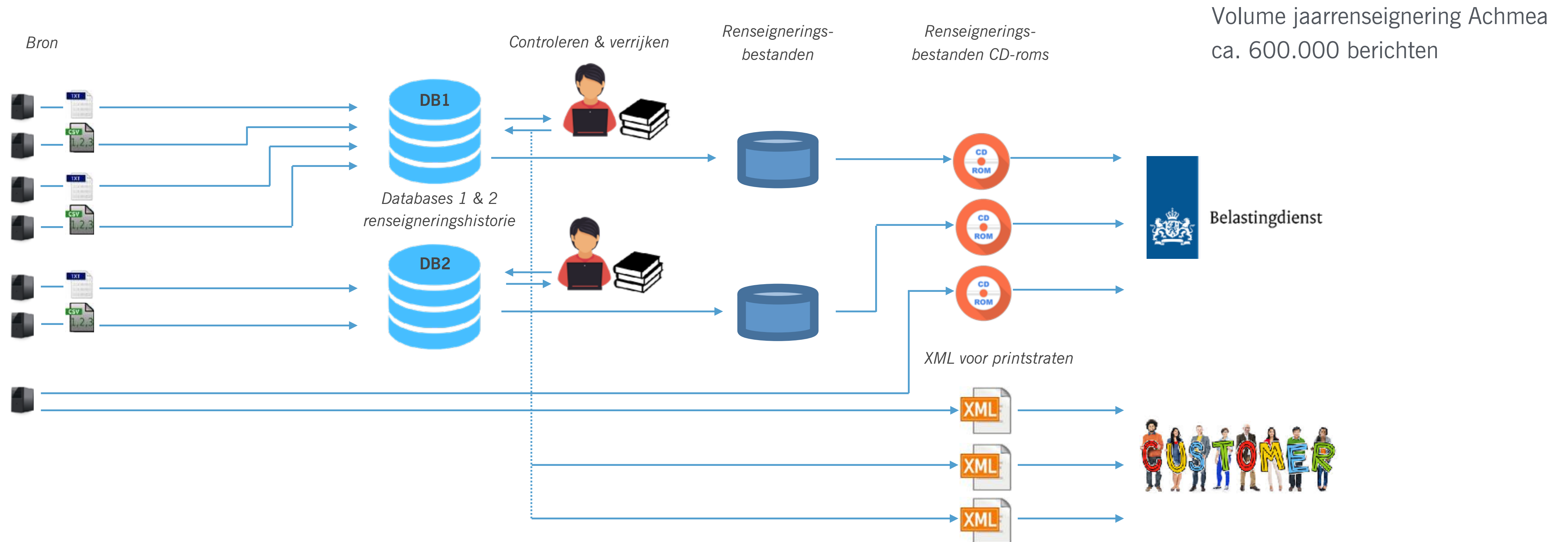
1. CRS / FATCA; internationale datadoorlevering betekent meer regels
2. Van één persoon per bericht naar meerdere personen per bericht
3. Elektronische aanlevering in een nieuw format (XML); niet meer in flat file

Vanaf 2018: ook renseignering voor bepaalde pensioenproducten

Verwachting: continue veranderingen in de renseigneringsregels in de komende jaren



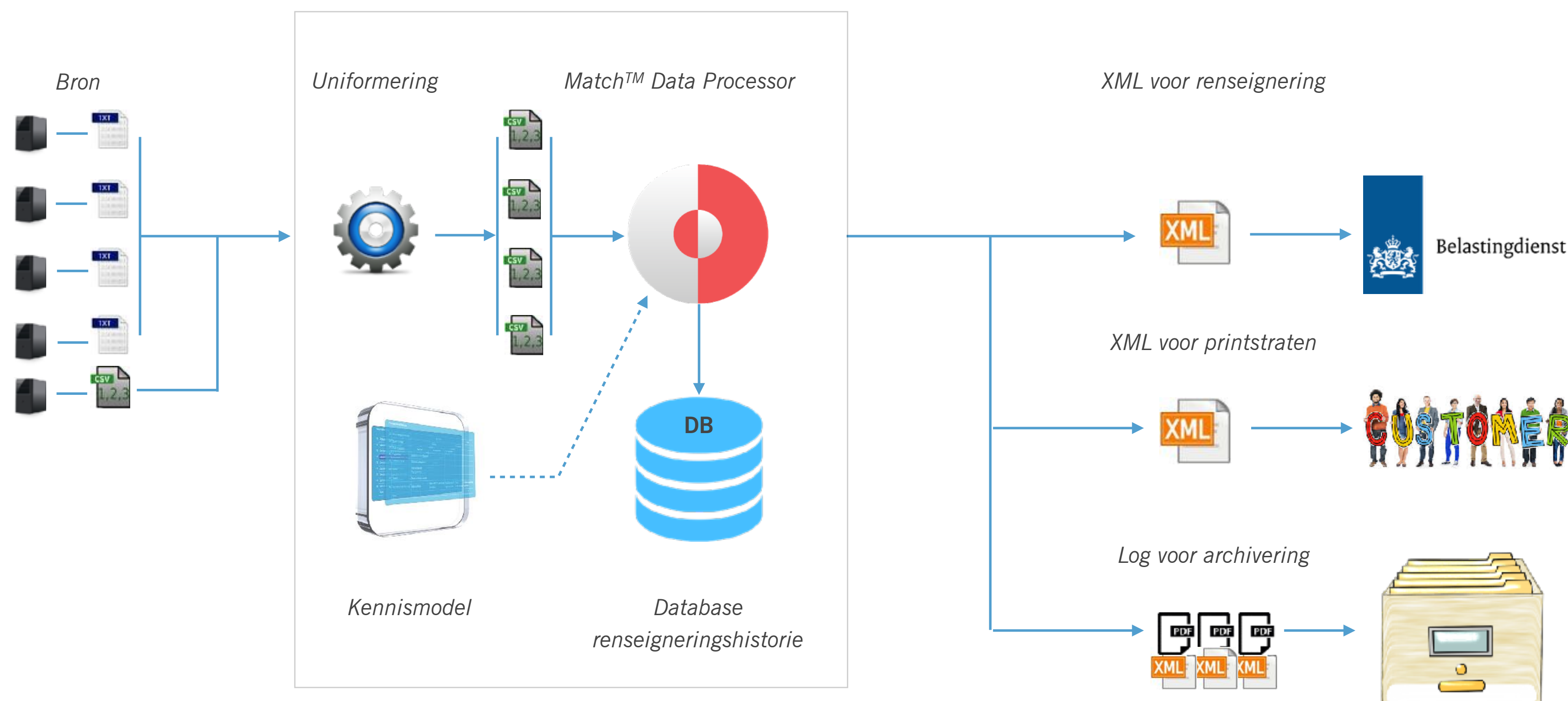
29. JAARRENSEIGNERING ACHMEA UP TO 2017



Kenmerken

1. 3 parallelle renseigneringsprocessen met elk eigen systemen en werkwijze; niet consistent, inefficiënt gebruik en onderhoud
2. Renseigneringslogica is gefragmenteerd belegd in de keten, in meerdere systemen; foutgevoelig, lastig aanpasbaar en moeilijk schaalbaar
3. Ontbreken audit trail; nagaan "waarom wat" of "waarom niet" is gerenseigneerd is zeer arbeidsintensief

30. FUTURE SOLUTION JAARRENSEIGNERING ACHMEA



Kenmerken

1. 1 gecontroleerd, geautomatiseerd en uniform werkproces voor rekening, klantinformatie en audit trail
2. Alle logica en data voor rekening beheerst via Match™ kennismodel
3. Audit trail is integraal onderdeel van het proces; "waarom wat" of "waarom niet" is gerekening vastgelegd in het archief

31. IMPACT

Van

1. Drie parallelle renseigneringsprocessen met elk eigen systemen en werkwijze
2. Renseigneringslogica is gefragmenteerd belegd in de keten, in meerdere systemen
3. Ontbreken audit trail in het proces

Naar

Eén gecontroleerd, geautomatiseerd en uniform werkproces voor renseignering, klantinformatie en audit trail

Alle logica en data voor renseignering beheerst via Matchtm kennismodel

Audit trail is integraal onderdeel van het proces; vastlegging in het archief

Betekent

Vereenvoudigd IT landschap, geautomatiseerde uitvoering, consistente regeltoepassing, vereenvoudigd onderhoud

Een gegarandeerde kwaliteit, makkelijk aanpasbaar en eenvoudig schaalbaar

Nagaan "waarom wat" of "waarom niet" is gerenseigneerd is veel minder arbeidsintensief



32. DEDUCING RENSEIGNERINGS CODE KAPITAALVERZEKERING

C1	Type kapitaalverzekering	kapitaalverzekering en erfrente						kapitaalverzekering eigen woning
C2	<u>Bepaal fiscaal woonachtig in Nederland op peildatum</u>	gedaan				niet gedaan		-
C3	Fiscaal woonachtig in Nederland op peildatum	ja	nee			-		-
C4	<u>Voorwaarden NL kapitaalverzekering en erfrente</u>	ja	nee	ja	nee		-	-
C5	<u>Voorwaarden BL kapitaalverzekering en erfrente</u>	-	-	ja	nee	ja	nee	-
C6	Type jaarlijks lijfrenteverzekering	-	-	-	-	-	-	-
A1	Renseigneringsplicht	ja	nee	ja	ja	ja	nee	nee
A2	Meldingstype	WKAP		WKAP	WKAP	WKAP		
A3	Auditverslag	<u>KV-NL</u>	<u>KV-NL</u>	<u>KV-BL</u>	<u>KV-BL</u>	<u>KV-BL</u>	<u>KV-BL</u>	<u>KVEW</u>
A4	Behandel waarderenseignering kapitaalverzekering	gedaan	gedaan	gedaan	gedaan	gedaan	gedaan	niet gedaan
	Rules	1	2	3	4	5	6	7
								8



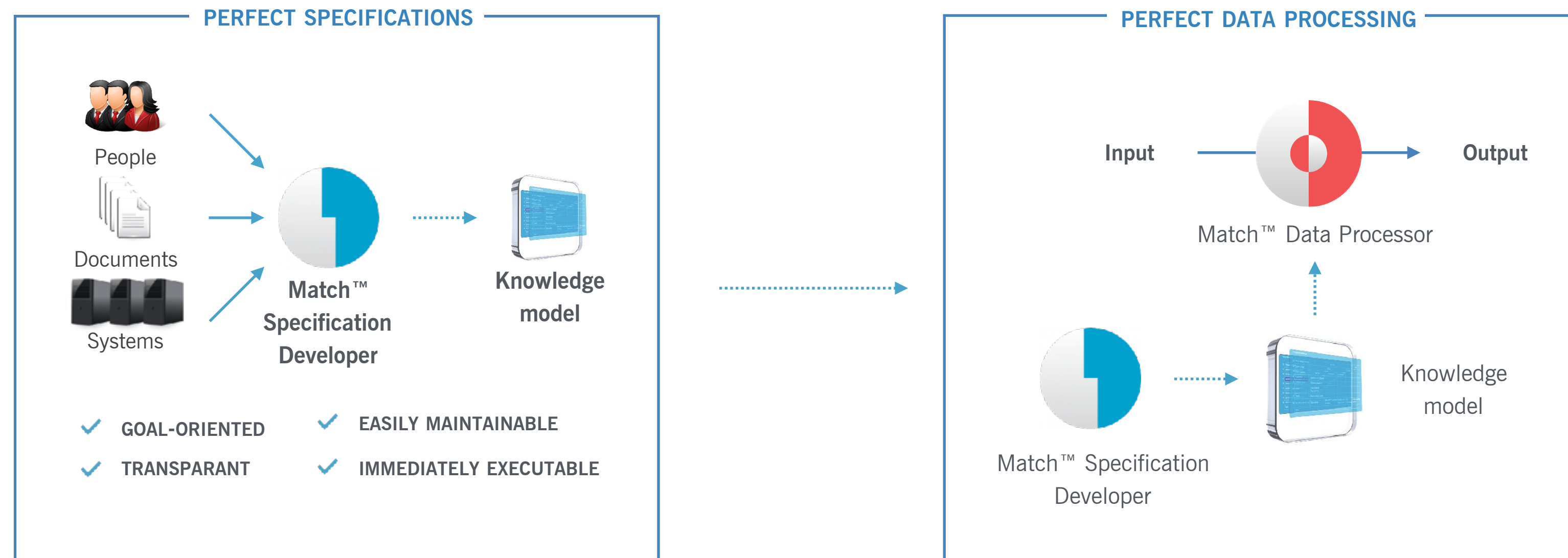
33. COMPLIANT WITH RULES KAPITAALVERZEKERING AND ERFRENTE

C1	Uitsluitend verzekering bij invaliditeit, ziekte of ongeval	ja	nee								
C2	Kapitaalverzekering in box 1 geen KEW	-	ja	nee							
C3	Kapitaalverzekering gesloten vóór 15 sep 1999	-	-	ja	nee						
C4	Uitsluitend verzekering bij overlijden	-	-	-	ja				nee		
C5	Uitsluitend erfrente	-	-	-	ja			nee		-	
C6	Tegen periodieke premiebetaling	-	-	-	ja	nee		-		-	
C7	<u>Hoger dan grenswaarde</u>	-	-	ja	nee	-	ja	nee	ja	nee	-
A1	Auditverslag	<u>KV-NL-1</u>	<u>KV-NL-2</u>	<u>KV-NL-3</u>	<u>KV-NL-3</u>	<u>KV-NL-4</u>	<u>KV-NL-4</u>	<u>KV-NL-4</u>	<u>KV-NL-5</u>	<u>KV-NL-5</u>	<u>KV-NL-6</u>
A2	Voorwaarden NL kapitaalverzekering en erfrente	nee	nee	ja	nee	nee	ja	nee	ja	nee	ja
	Rules	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

WRAP-UP



34. UNIQUE SOLUTION TO COMPLEX DATA MANAGEMENT PROBLEMS



1. Understandable
2. Improved
3. Sound & complete
4. Single-point-of-definition
5. Scalable

1. Fast implementation
2. Extremely flexible
3. High functionality (cleaning, enriching, concealing and transforming data)
4. Variety of input and output channels (databases, folder locations)
5. Reporting and archiving possibilities