

# SAP Business Integrity Screening

23 Oktober 2018

Yuanchen Zhang

## Nativion

- 🌱 Spezialisiert auf SAP Systemtransformation und Utilities
- 🌱 70+ Mitarbeiter
- 🌱 SAP Goldpartner
- 🌱 Portofolio
  - Utilities
  - Nativion Utilities Add-Ons
  - SAP Transformation
  - SAP System Security and Data Privacy
  - SAB Business Intelligence
  - SAP HANA Cloud Platform Development
  - Project Management

Yuanchen Zhang

 Mathematiker

- Numerik
- Stochastik

 Consultant

- BW/BI
- Data Analytics



**1**

Overview

**2**

Funktionalität

**3**

Use Case

**4**

Zusammenfassung



# 1 Overview



## SAP Assurance and Compliance Software

### Audit Management

- Planung, Vorbereitung, Ausführung, Monitor von Audit

### Business Integrity Screening

- Aufdeckung, Untersuchung und Analyse von Unregelmäßigkeiten in Daten
- SAP Fraud Management (FRA)

### Business Partner Screening

- Überprüfung anhand von Guidelines und Identifizierung von Risiken bei Geschäftspartnern

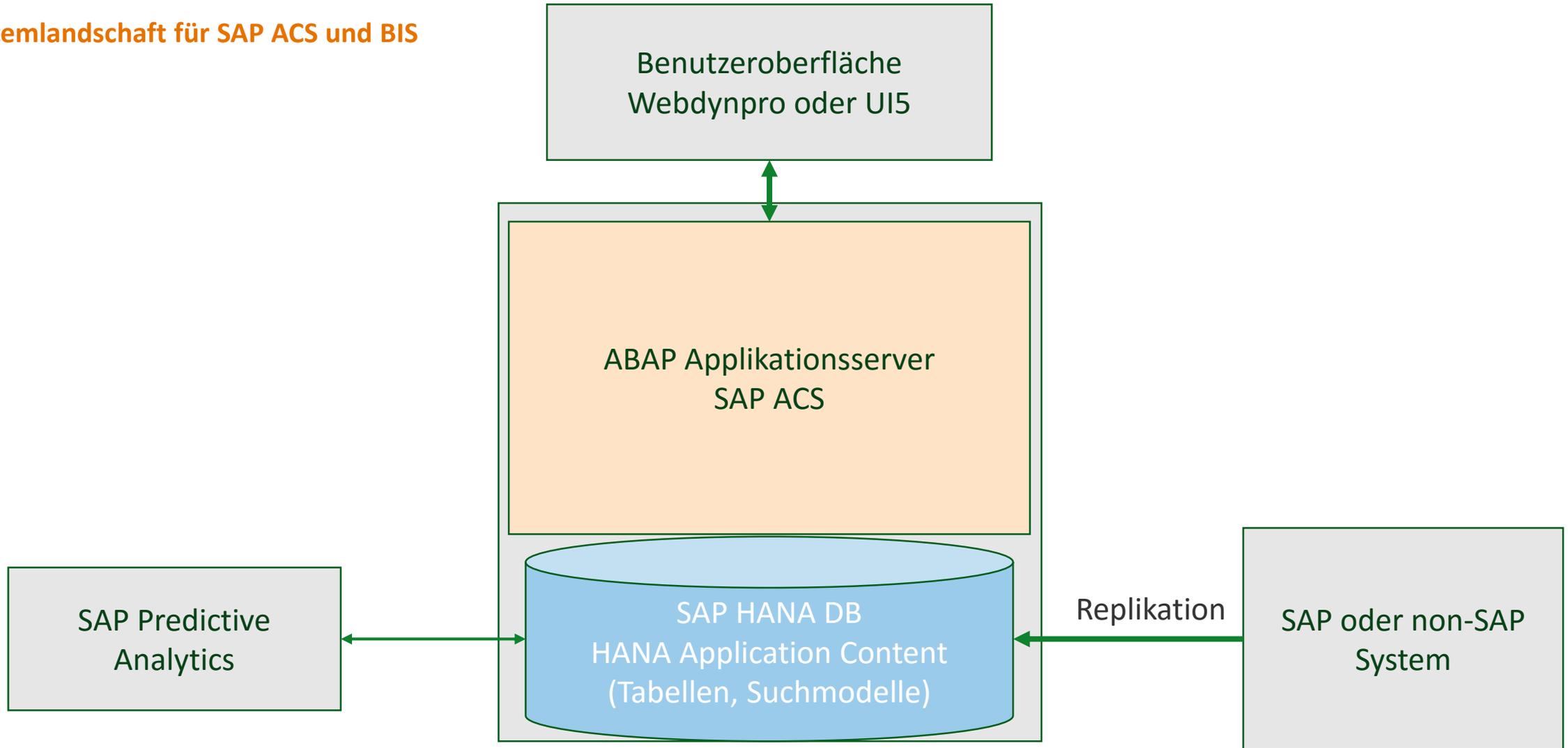
### Tax Compliance

- Identifizierung und Analyse, sowie das proaktive Management operationaler Steuerrisiken

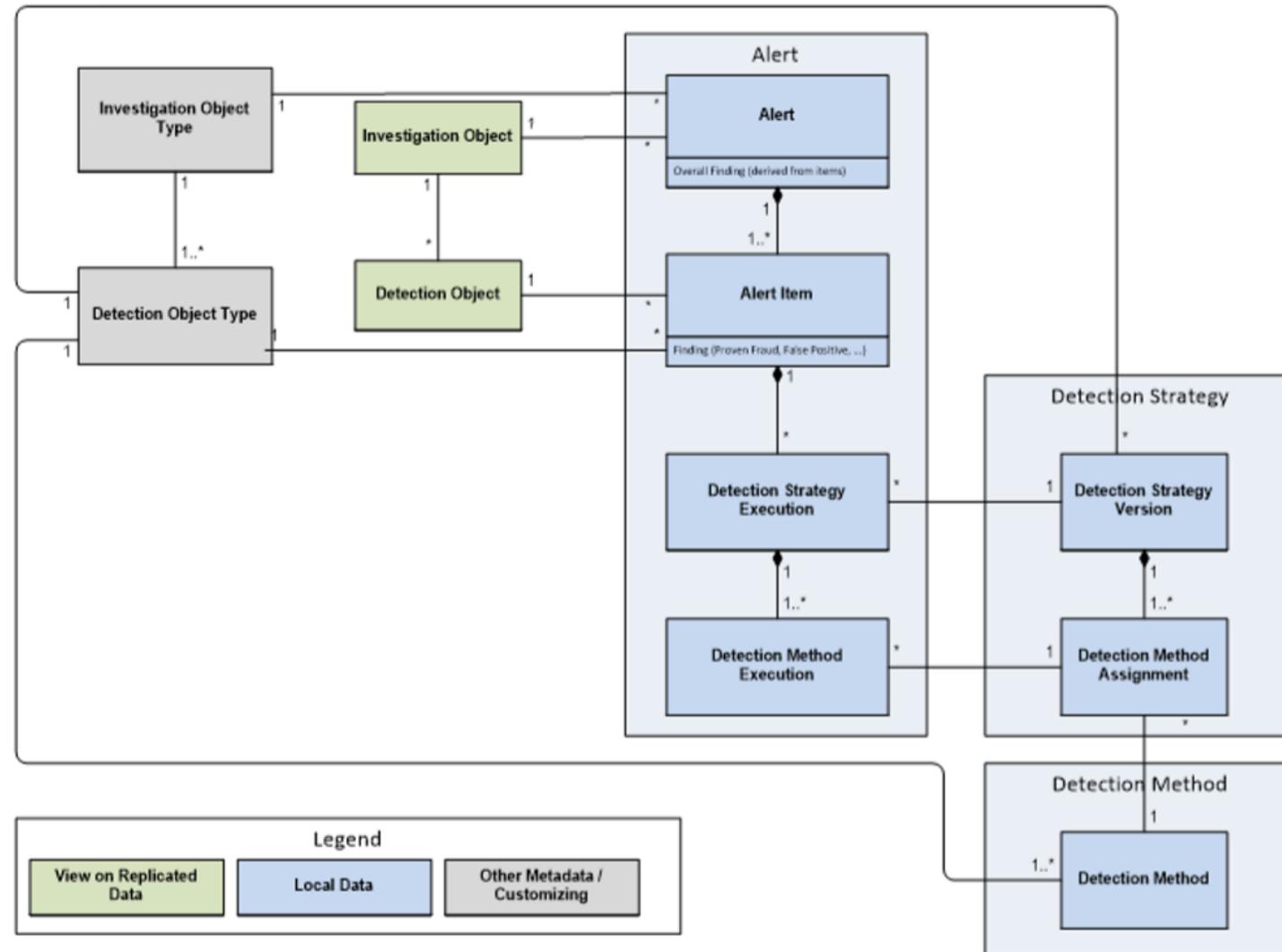
## SAP Business Integrity Screening

- 🔗 Aufdeckungsstrategien zur Durchsuchung extrem hoher Datenvolumina nach Betrugshinweisen und Unregelmäßigkeiten
- 🔗 Untersuchung der ermittelten Unregelmäßigkeiten mit effizienter Auffälligkeitsverwaltung
- 🔗 Kontinuierliche Verbesserung der Aufdeckungsgenauigkeit
- 🔗 Identifizierung allgemeiner Muster mithilfe deterministischer Regeln und Vorhersagealgorithmen
- 🔗 Einsatz von maschinellem Lernen, um schneller auf sich stetig ändernde Muster reagieren zu können

Systemlandschaft für SAP ACS und BIS



## Datenmodell



## 2 Funktionalität



## SAP Business Integrity Screening

### Aufdeckung

- ☞ Methode, Strategie
- ☞ Sammellauf, Onlineaufdeckung

### Untersuchung

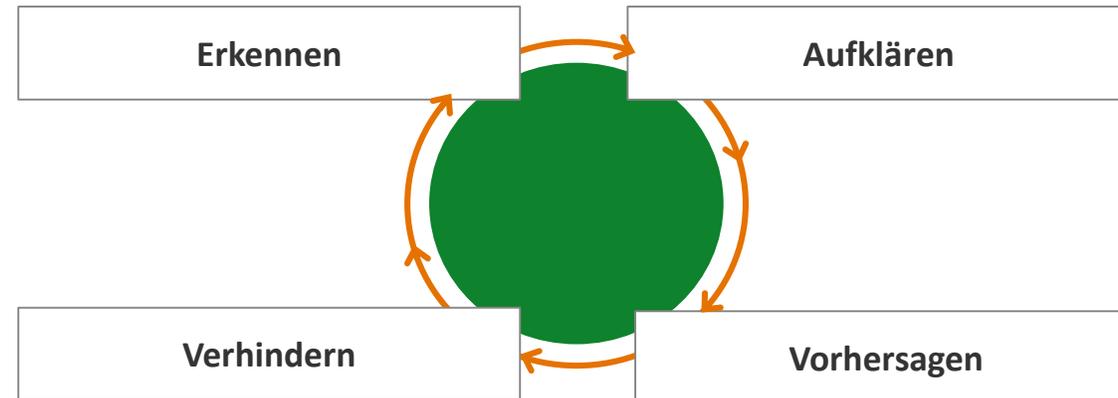
- ☞ Auffälligkeiten
- ☞ Arbeitsliste und Untersuchungsergebnisse

### Reporting

- ☞ KPI und Analysen

### Erweiterung

- ☞ Predictive Analytics



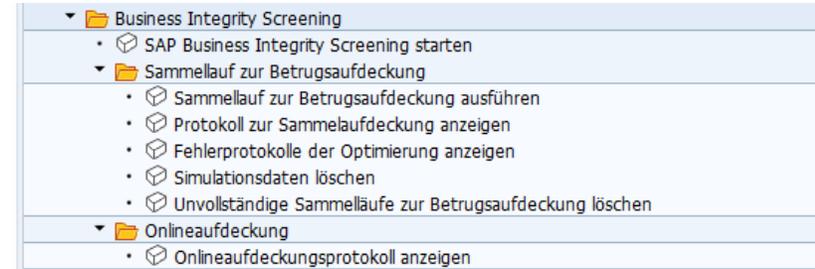
## Aufdeckung

### Feststellung des Betrugs

- Die Aufdeckung basiert auf Aufdeckungsstrategien.
- Aufdeckungsstrategien beinhalten verschiedene Regeln zur Risikoauswertung und deren Gewichtung.

### Aufdeckungsarten

- Onlineaufdeckung
  - basiert auf Webservice.
  - Überprüfung von Geschäftsdaten in Echtzeit. Aufruf folgt synchron.
  - Neue Datensätze werden sofort an das Anwendungssystem geschickt und geprüft.
- Sammellauf zur Betrugaufdeckung
  - basiert auf gespeicherten Datensätzen.
  - Diese Aufdeckung kann asynchron ausgeführt und eingeplant werden.
  - Der Sammellauf zur Betrugaufdeckung wird auf Daten ausgeführt, die in das Anwendungssystem repliziert wurden.



## Aufdeckung

### Aufdeckungsmethode

- 🔗 Aufdeckungsmethoden basieren auf SQL-Prozeduren.
- 🔗 Ein Aufdeckungsmethode besteht aus:
  - Ausführungsprozedur
  - Selektionsprozedur
  - Prozedur für Zusatzinformation
- 🔗 Eingabe:
  - Tabelle der zu verarbeitenden Aufdeckungsobjekte
  - Ein Aufdeckungsobjekt wird durch eine Kombination aus einem bis fünf Schlüsselfeldern identifiziert.
  - Bei Onlineaufdeckung: Attribute der zu verarbeitenden Aufdeckungsobjekte
  - Parameterwerte der Aufdeckungsmethode
- 🔗 Ausgabe Tabelle der Aufdeckungsergebnisse mit:
  - Identifikation des Aufdeckungsobjekts
  - Wert des Aufdeckungsergebnisses (Risikopunktzahl)
  - Risikobetrag und Währung
  - Texte, die das Aufdeckungsergebnis detaillierter erläutern

## Aufdeckungsmethode





Aufdeckungsmethodendetails: FRA\_IA\_HR\_EMPL\_TR\_SR

Abbrechen Bearbeiten Anzeigen




▼ Allgemein Verwendungsnachweis Verwaltungsdaten

**Allgemeine Daten**

Aufdeckungsmethode:	FRA_IA_HR_EMPL_TR_SR	Ausführungsmodus:	Sammel- und Onlineaufdeckung
Beschreib. Aufdeckungsmethode:	Gleiche Belege	Gelöscht:	<input type="checkbox"/>
Aufdeckungsobjekttyp:	Reisekostenbeleg		

**Implementierende Daten**

Aufdeckungsmethodentyp:	SQLScript-Prozedur	Ausführungsprozedurpaket:	sap.hana-app.fra.suite.hr.dt.employee.travexpreceipt.ex
Ausführungsprozedur:	PR_SAME_RECEIPT_EXEC	Auswahlprozedurpaket:	sap.hana-app.fra.suite.hr.dt.employee.travexpreceipt.se
Auswahlprozedur:	PR_SAME_RECEIPT_SELE	Paket Prozedur f. zusätzl. Information...:	sap.hana-app.fra.suite.hr.dt.employee.travexpreceipt.ai
Prozedur für zusätzliche Informationen:	PR_SAME_RECEIPT_ADDINF		

**Parameter**

Name	Beschreibung	SQL-Datentyp	SQL-Länge	SQL-Dezimalstellen	ABAP-Typ	ABAP-Länge	ABAP-Dezimalstellen
NO_OF_SAME_RECEIPTS	Mindestanzahl gleicher Reis...	INTEGER	10	0	INT4	10	0
AMOUNT	Betrag (generisch)	DECIMAL	13	2	CURR	23	2
AMOUNT_CURRENCY	Währung (generisch)	NVARCHAR	5	0	CUKY	5	0

## Aufdeckungsmethode

- PTRV\_SREC (Reisestatistik – Belege)
- PTRV\_HEAD (Rahmendaten einer Reise)

```
PR_SAME_RECEIPT_SELE.procedure 88
██████████ (YZHANG) ██████████
SQLScript | Local Table Types
ET_DATA_FOR_RULE = SELECT
    ws."PERSONNEL_NR",
    ws."TRIP",
    ws."TRIP_PERIOD",
    min(ws."EXPENSE_DOCUMENT") AS EXPENSE_DOCUMENT,
    head."HDVRS" AS "TRIP_VERSION",
    rec."EXP_TYPE" AS "TRV_EXP_TYPE",
    rec."LOC_AMOUNT" AS "LOCAL_AMOUNT",
    rec."LOC_CURR" AS "AMOUNT_CURRENCY",
    rec."REC_AMOUNT" AS "REC_AMOUNT",
    rec."REC_CURR" AS "REC_CURRENCY",
    min(rec."REC_DATE") AS "REC_DATE"
FROM :IT_WORKING_SET AS ws
INNER JOIN "PTRV_SREC" AS rec
    ON rec."MANDT" = SESSION_CONTEXT('CLIENT')
    AND ws.PERSONNEL_NR = rec.pernr
    AND ws.TRIP = rec.reinr
    AND ws.EXPENSE_DOCUMENT = rec.receiptno
INNER JOIN "PTRV_HEAD" AS head
    ON head."MANDT" = SESSION_CONTEXT('CLIENT')
    AND ws.PERSONNEL_NR = head.pernr
    AND ws.TRIP = head.reinr
GROUP BY ws."PERSONNEL_NR",
    ws."TRIP",
    ws."TRIP_PERIOD",
    head."HDVRS",
    ws."EXPENSE_DOCUMENT",
    rec."EXP_TYPE",
    rec."LOC_AMOUNT",
    rec."LOC_CURR",
    rec."REC_AMOUNT",
    rec."REC_CURR";
```

## Aufdeckungsmethode

- 🌱 Anlegen, Bearbeiten über UI5
- 🌱 Aufdeckungsmethode registrieren und auf HANA generieren
- 🌱 Assistent für Anlegen von neuen Prozeduren
- 🌱 Vorhersagemodelle unter Verwendung der SAP HANA Predictive Analysis Library (PAL)

Aufdeckungsmethode anlegen

\*Aufdeckungsmethode:

\*Beschreibung der Aufdeckungsmethode:

\*Aufdeckungsobjekttyp: Zahlungsvorschlagsposition für Zahlungslaufinteg.

Geschäftsregel

Entscheidungstabelle    Textregel

## Aufdeckung

### Aufdeckungsstrategie

Die Aufdeckungsstrategie ist das Objekt, mit dem Geschäftsdaten wie Versicherungsfälle, Steuererklärungen oder Bestellungen auf möglichen Betrug hin untersucht werden.

Ablauf:



Die Aufdeckungsstrategien können direkt über die Benutzeroberfläche angelegt, verwaltet und kalibriert werden.

## Aufdeckungsstrategie

Aufdeckungsstrategiedetails: FRA\_IA\_TERCPT\_12\_00

Abbrechen Bearbeiten Anzeigen Aktivieren Deaktivieren Kopieren Kalibrierung Sammelaufdeckung ⚙️ ?

Aufdeckungsstrategiedetails [Soforthilfe ausblenden](#)

▼ Allgemein Auswahlparameter Aufdeckungsmethoden Verwaltungsdaten

* <u>Aufdeckungsstrategie:</u>	FRA_IA_TERCPT_12_00
<u>Version:</u>	1
* <u>Aufdeckungsobjekttyp:</u>	Reisekostenbeleg
* <u>Grund der Untersuchung:</u>	Standarduntersuchung (Business Integrity Screening)
<u>Berechtigungsgruppe:</u>	
<u>Beschreibung:</u>	DS Reisekostenbeleg
<u>Versionsstatus:</u>	Aktiv
<u>Zusatzinformationen:</u>	Automatisch angelegt
<u>Schwellenwert:</u>	5
<u>Delta-Schwellenwert:</u>	0
* <u>Risikowertaggregation:</u>	Summe

## Aufdeckungsstrategie



The screenshot shows the SAP interface for 'Aufdeckungsstrategiedetails: FRA\_IA\_TERCP12\_00'. The 'Aufdeckungsmethoden' tab is active, displaying a table with the following data:

	Aufdeckungsmethode	Beschreib. Aufdeckungsmethode	Gewichtungsfaktor	Beschreibung	Ausführungsmodus
<input type="radio"/>	FRA_IA_HR_EMPL_TR_SR	Gleiche Belege	10	Gleiche Belege	Sammel- und Onlineaufdeckung
<input type="radio"/>	FRA_IA_HR_EMPL_TRA_R	Vorgänge mit glatten Barbeträgen	10	Vorgänge mit glatten Barbeträgen	Sammel- und Onlineaufdeckung

Aufdeckungsmethoden Risikopunktzahl = (Aufdeckungsergebnis / 100) \* Gewichtungsfaktor

Aufdeckungsstrategien Risikopunktzahl = Summe aller Aufdeckungsmethoden-Risikopunktzahlen

Risikopunktzahl von Aufdeckungsstrategie > Schwellenwert

Auffälligkeit **ALARM!**

## Untersuchung

### Auffälligkeit

- 🕒 Eine Auffälligkeit ist eine Warnung, welche erzeugt wird, wenn eine Aufdeckungsstrategie Unregelmäßigkeiten aufspürt.
- 🕒 Auffälligkeiten speichern die Aufdeckungsergebnisse und werden von Sachbearbeitern für Betrugsaufdeckung verwendet, um ihre Prüfungsergebnisse zu bestätigen: richtig oder falsch.
- 🕒 Das Untersuchungsergebnis des Aufdeckungsobjekts wird dann zu einer Auffälligkeitsposition in der Auffälligkeit.
- 🕒 Weitere Auffälligkeiten vom gleichen Aufdeckungsobjekt können zu einer bestehenden Auffälligkeit als neue Auffälligkeitspositionen hinzugefügt werden.
- 🕒 Die Auffälligkeit kann auch manuell angelegt werden.

## Auffälligkeit

SAP Auffälligkeiten verwalten

Standard  Filterleiste ausblenden Filter Start

InvestigationObjectType:  Untersuchungsgrund:  Verantwortlicher:  AuffälliglLebenszykl.:

- Abgeschlossen
- In Bearbeitung
- Nicht gestartet

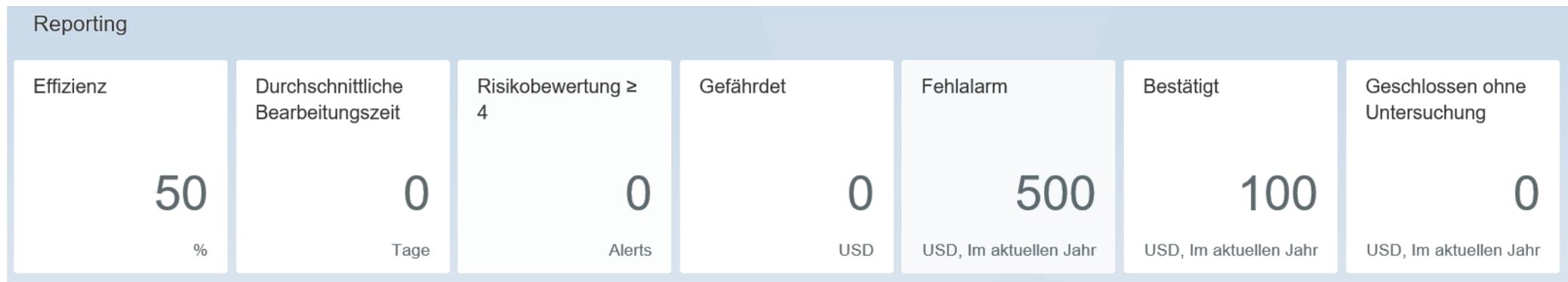
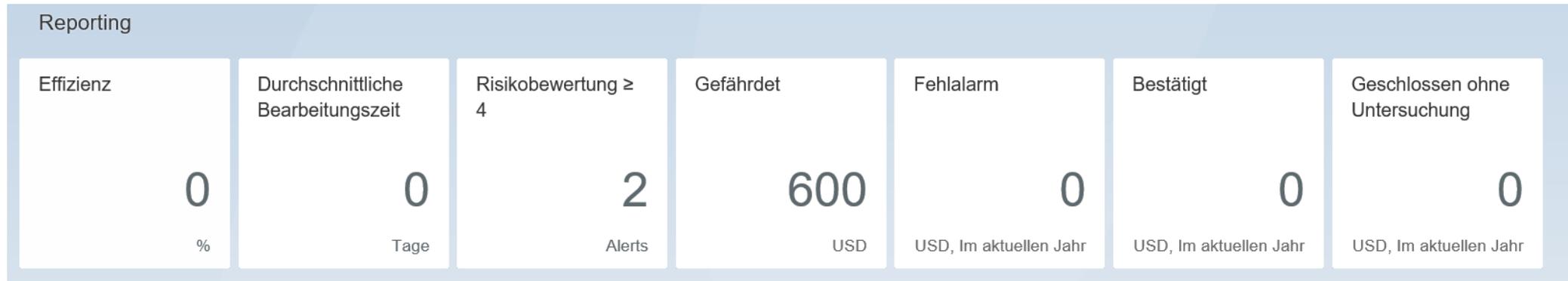
Auffälligkeiten (2) Standard

Anlegen Zuordnen Abschließen

<input type="checkbox"/>	Auffälligkeit	RiskRating	ResponsiblePersonFullName	Fälligkeit
<input type="checkbox"/>	806	⚠️⚠️⚠️⚠️⚠️	Yuanchen Zhang	22.
<input type="checkbox"/>	805	⚠️⚠️⚠️⚠️⚠️	Yuanchen Zhang	22.
<input type="checkbox"/>				

## Reporting

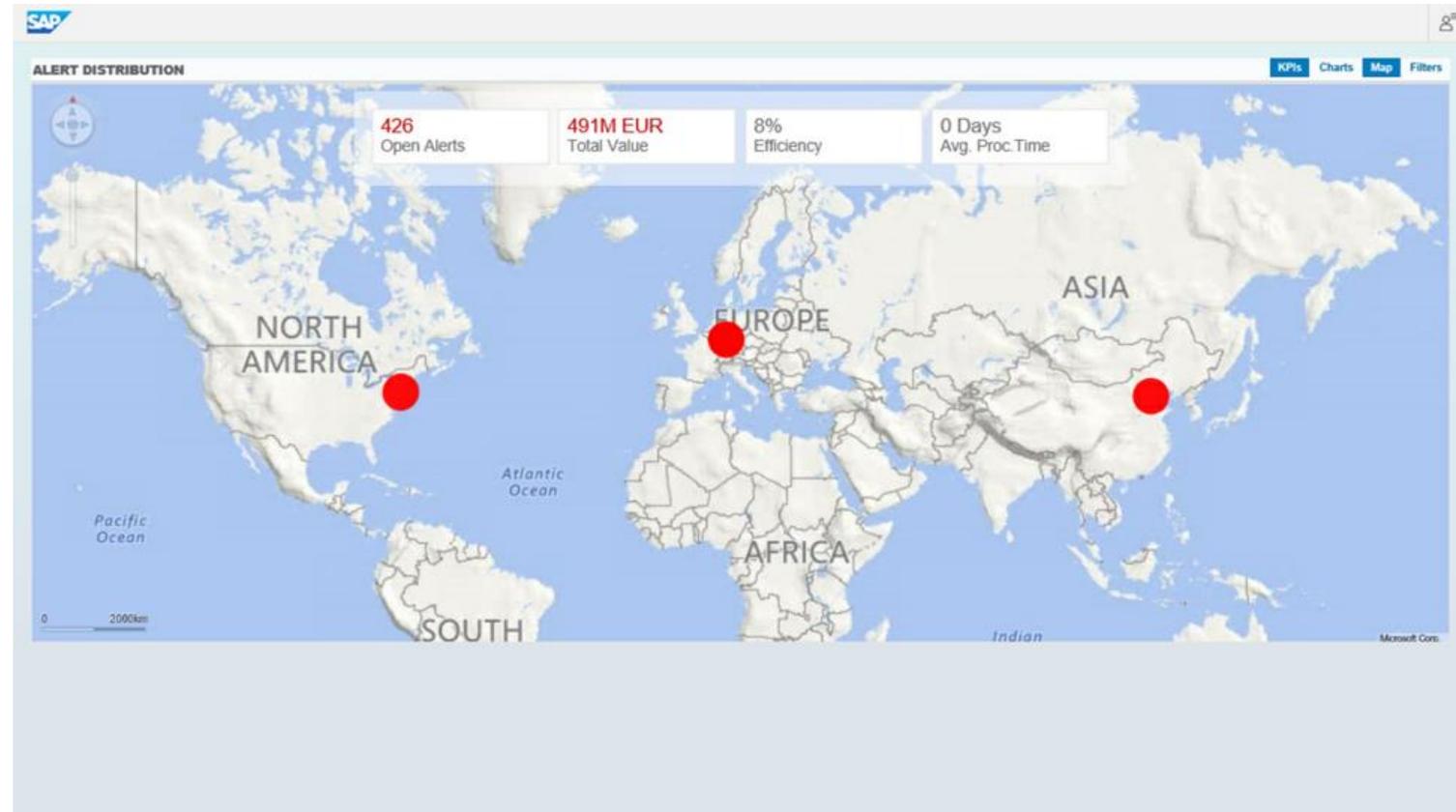
### KPI APP für Auffälligkeiten



## Reporting

### Executive Dashboard

 KPI, Diagramme und Karten



©SAP

# 3 Use Case

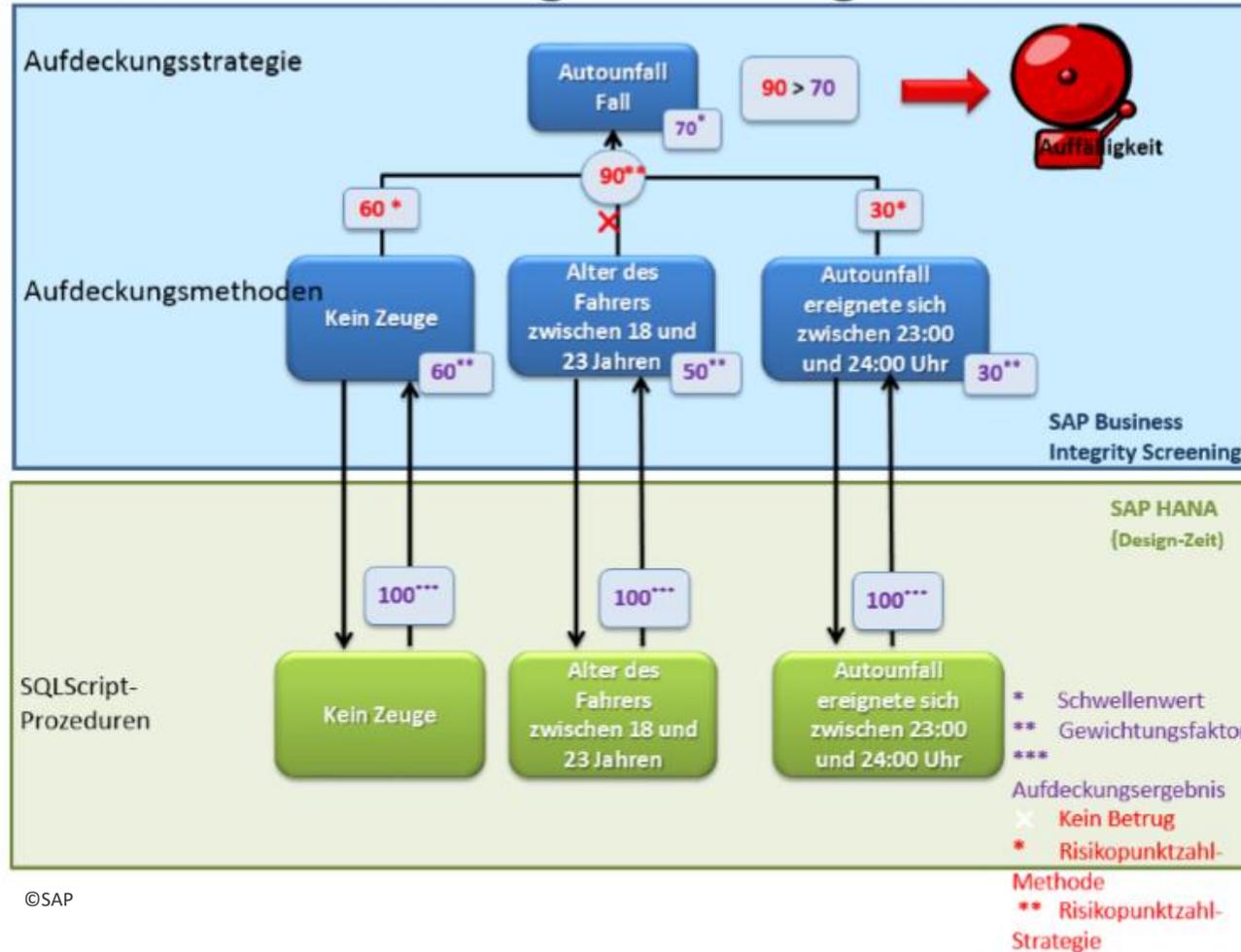


## Business Content

- 🔗 SAP liefert die folgenden Business Contents zur Aufdeckung aus:
  - Claim Management
  - Internal Auditing and Anti-Corruption Compliance
  - SAP Hybris Marketing Customer Data Management
- 🔗 Internal Auditing and Anti-Corruption Compliance enthalten mehrere Aufdeckungsszenarien
  - Auffälligkeit in Travel Expenses
  - Auffälligkeit in Customer Transactions and Data
  - Auffälligkeit in Outgoing Payments
  - ect...

Claim Management

### Betrugsaufdeckung



©SAP

# 4 Zusammenfassung



- ✔ Customizable
- ✔ Benutzerfreundlich für nicht Data Scientist
- ✔ Integration in SAP Prozessen
- ✔ Echt-Zeit Monitoring
- ✔ Erweiterbar
- ✔ In allen Branchen einsetzbar

# So erreichen Sie uns.

**Yuanchen Zhang**  
Consultant  
T +49 151 180 167 31  
[yuanchen.zhang@natuvion.com](mailto:yuanchen.zhang@natuvion.com)





# Fragen & Antworten

Kalibrierung

Kalibrierung: DS Reisekostenbeleg - Version: 1 - Simulation: 1

Simulationen komprimieren

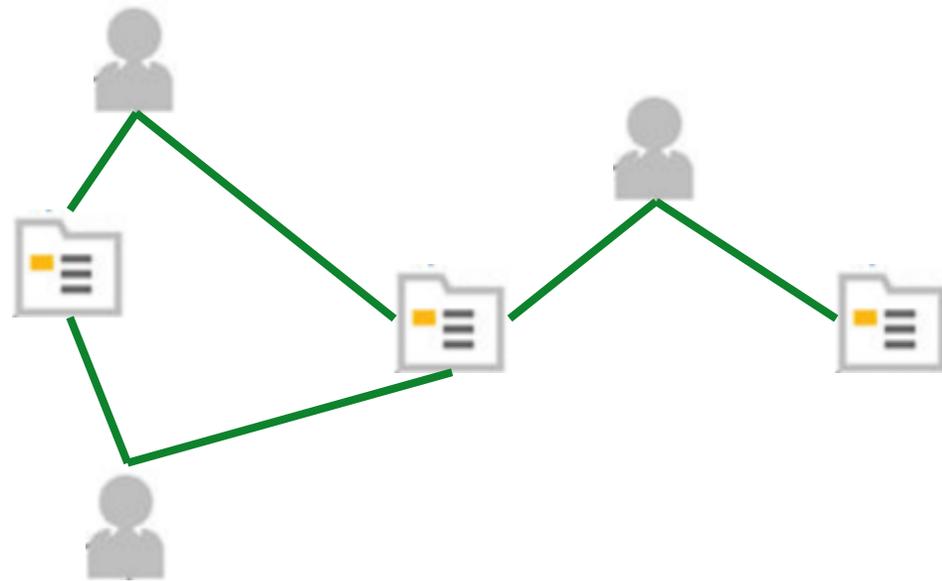
<b>Ist</b> 50 % 18.10.2017 - 18.10.2018 Bestätigt: 1 Falsch positiv: 1 Nicht klassifiziert: 0 Neue Auffälligkeitspositionen: 0	<b>Simulation: 1</b> 100 % 18.10.2017 - 18.10.... Bestätigt: 1 Falsch positiv: 0 Nicht klassifiziert: 0 Neue Auffälligkeitspositionen: 1
---	---



Suchen  Schwellenwert  [Auf Ist zurücksetzen](#) [Alles expandieren](#) [Alles komprimieren](#)

Aufdeckungsmethode	Gewichtungsfaktor/Parameter	Wert
> Gleiche Belege	Gewichtungsfaktor	<input type="text" value="5"/>
> Vorgänge mit glatten Barbeträgen	Gewichtungsfaktor	<input type="text" value="10"/>

Networkanalysis



## Predictive Analytics

### 🌱 Verschiedene Modelle

- Decision Tree
- Time Series
- ect...

🌱 Für das Training eines Modells werden historische Daten inklusive einer Klassifikation benötigt.

🌱 Ein Modell mit einer PAL-Trainingsprozedur trainieren und speichern.