

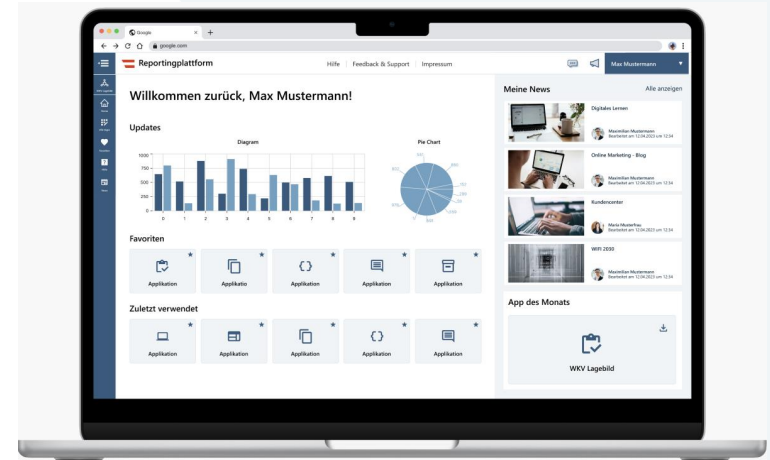
# Reporting-Plattform des Bundes

## Einfach Intelligent Daten Nutzen

click for  
image video

MR Mag. (FH) Siegfried Kabasser  
BMF  
Univ. Prof. Dr. Marcus Hudec  
Data Technology

Wien April 2024



# Austrian Reporting Plattform – Fakten und Zahlen



**47 Organisationen**

Bundesverwaltung, Bundesländer usw.

**5 Mio** investiert in die Grundinfrastruktur des Bundesministeriums für Finanzen

**8 Mio** investiert in Anwendungen für den öffentlichen Sektor



**105 unterschiedliche Use Cases**

**7 zu 1.5** Rückflussquote aufgrund von Entwicklungen durch andere Organisationen



**~ 500,000**

Lesende Benutzer

**~6 Mio** Ersparnisse (Bundesebene) durch gemeinsamen Betrieb

**~60 Mio** mögliche Ersparnisse (Landesebene) durch gemeinsamen Betrieb



**1,137 Dashboards**

**~ 55 Mio** Ersparnisse (Ebene Bund) durch Entwicklung gemeinsamer Dienste

**~80 - 105 Mio** mögliche Ersparnisse (Landesebene) durch Entwicklung gemeinsamer Dienste

# Reifegrade der Digitalisierung in der Verwaltung

## Manuell

- Daten-Recherche in unterschiedlichen Quellen
- Daten verdichten und interpretieren
- Berichte verfassen und verteilen

## Datenintegration

- Normalisiert
  - Homogenisiert
  - qualitätsgesichert
- Manuell:**
- Interpretieren
  - Datenverständnis
  - Berichte Verfassen

## Automatisierung

- Aus vom Fachbereich definierten KPIs wird periodisch ein Management Summary erstellt
- Human in the Loop

## Analytics

- Interaktive Visualisierungen und Berichte werden durch Analysen angereichert → Forecasting, Anomalie-Erkennung, What-if Szenarien

## Trend Spotting

Proaktives Erkennen von relevanten Entwicklungen; Automatische Generierung von Berichten auf Basis reliabler Datenquellen

## Föderalisierte Datenbereitstellung

- Föderale Datenstrukturen
- Orchestrierung durch Datenvirtualisierung und anderen data-space Technologien

Daten nutzen

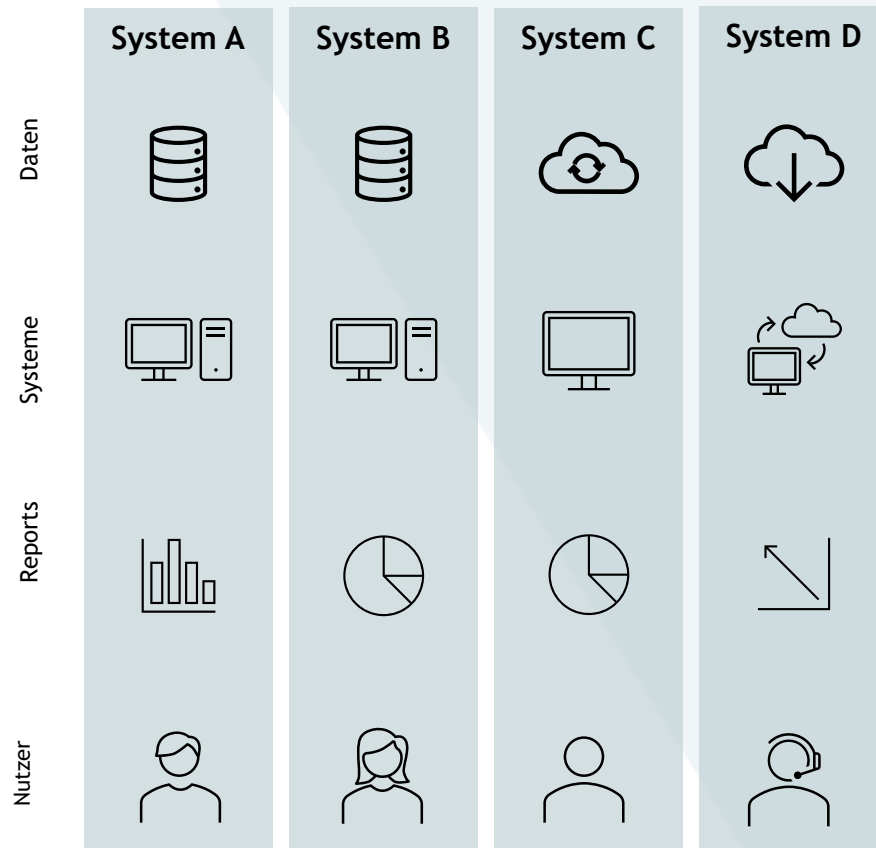
Governance gewährleistet

Technologie ermöglicht

## Datennutzung heute –

Haben Sie nicht auch schon einmal eine Datenauswertung als PDF via E-Mail verschickt?

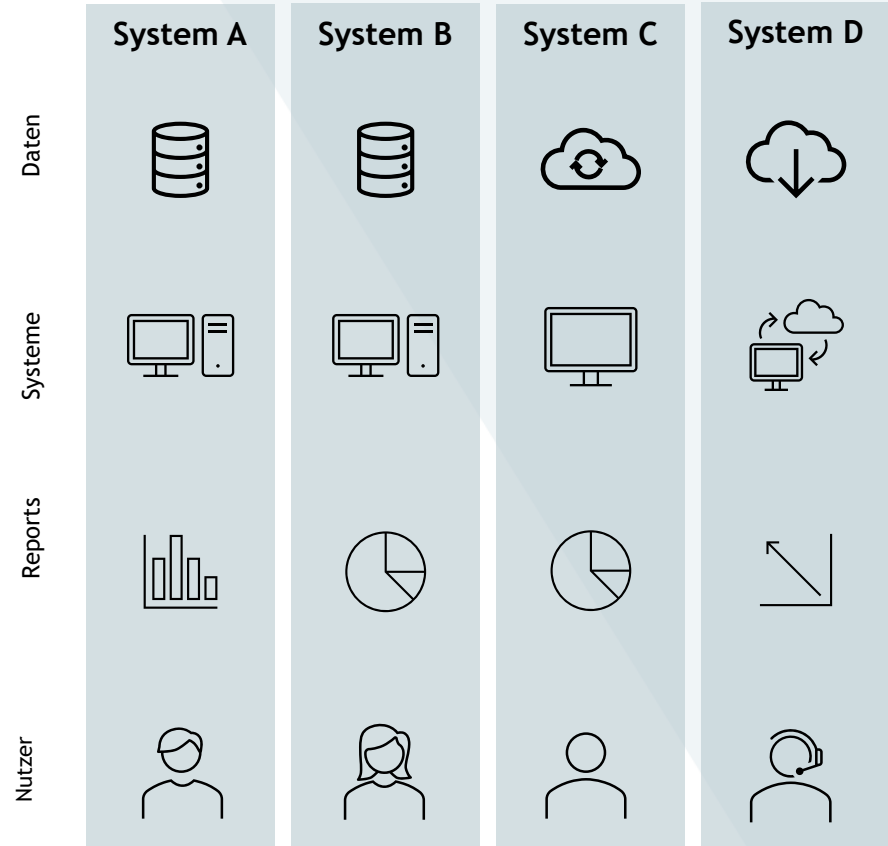
- Viele isolierte Systeme mit unterschiedlichen Datenstrukturen und Aufbereitungen
- Quantitative Informationen werden in vielfältigen Formen präsentiert: auf Papier, als E-Mails oder in anderen Dateiformaten
- In vielen Anwendungsfällen können die Berichtsempfänger nicht auf Daten aus verschiedenen Anwendungen zugreifen und diese kombinieren



# Datenlandschaft heute –

Haben Sie nicht auch schon einmal mit diesen Herausforderungen gekämpft?

- Unklarheit, wo die Daten liegen und wie man darauf zugreifen kann
- Datenqualität nicht gewährleistet
- Semantische Standardisierung von Begrifflichkeiten ist nicht gegeben
- Verknüpfung einzelner Datenquellen ist schwierig



# Aktuelle Herausforderungen für die öffentliche Verwaltung



- Wir brauchen eine **nationale Datenstrategie**
- Es **braucht** eine **gesamtheitliche Übersicht** über die **Datenlandschaft** im öffentlichen Sektor
- Nach wie vor ist das **Silo-Denken** weit verbreitet
- Wir brauchen ein **ganzheitliches Verständnis** für die **Werthaltigkeit von Daten** und die **Notwendigkeit von Data-Governance Prozessen**
- **Voraussetzung** für eine **datenbasierte Verwaltung** ist eine entsprechende **Datenqualität**
- **Fachliche** und **technische Daten-Kompetenzen** müssen ausgebaut werden
- **Wahrung des Datenschutzes** und **Privacy-Rechten** bei der **Sekundärnutzung** von geschützten Daten erfordert **adäquate Lösungen** (Anonymisierung, Pseudonymisierung, synthetische Daten)



# Reifegrade der Digitalisierung in der Verwaltung

## Manuell

- Daten-Recherche in unterschiedlichen Quellen
- Daten verdichten und interpretieren
- Berichte verfassen und verteilen

## Datenintegration

- Normalisiert
  - Homogenisiert
  - qualitätsgesichert
- Manuell:**
- Interpretieren
  - Datenverständnis
  - Berichte Verfassen

## Automatisierung

- Aus vom Fachbereich definierten KPIs wird periodisch ein Management Summary erstellt
- Human in the Loop

## Analytics

- Interaktive Visualisierungen und Berichte werden durch Analysen angereichert → Forecasting, Anomalie-Erkennung, What-if Szenarien

## Trend Spotting

Proaktives Erkennen von relevanten Entwicklungen; Automatische Generierung von Berichten auf Basis reliabler Datenquellen

## Föderalisierte Datenbereitstellung

- Föderale Datenstrukturen
- Orchestrierung durch Datenvirtualisierung und anderen data-space Technologien

Daten nutzen

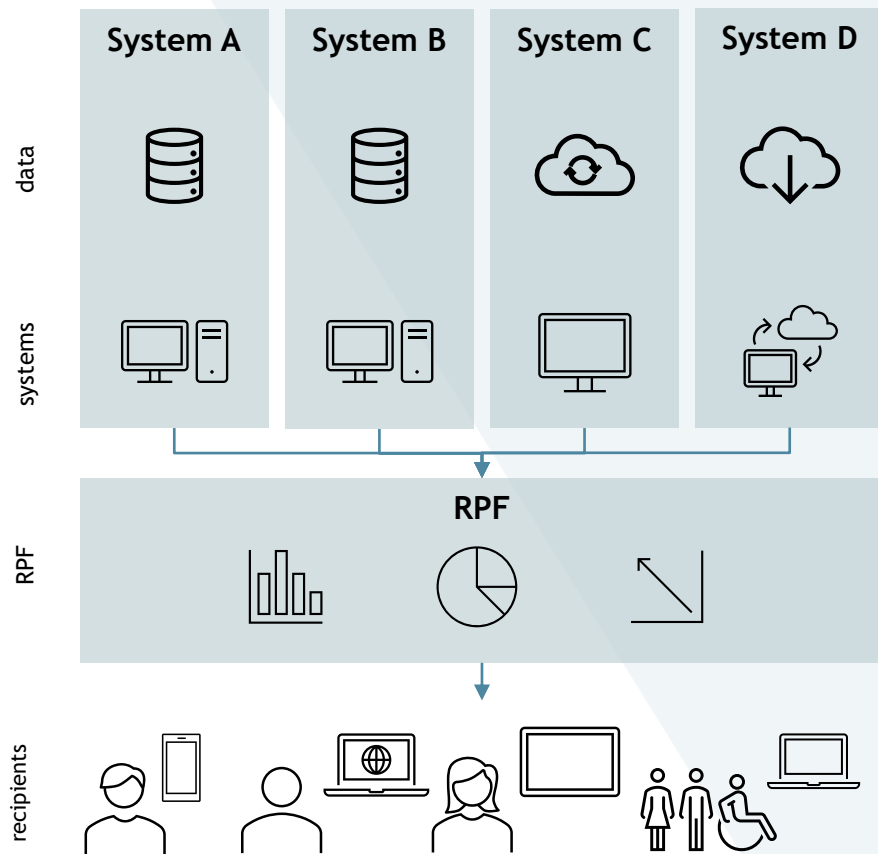
Governance gewährleistet

Technologie ermöglicht

# Fundament gelegt

Eine standardisierte Plattform für Datenerfassung & -  
visualisierung für die Bundesverwaltung und  
Öffentlichkeit

- Zusammenfassung von Informationen aus vorgelagerten Systemen/Drittanbietersystemen
- Data Governance Prozesse für zentrale Datensammlung einschließlich Metadaten
- Empfänger können Informationen unabhängig von Ort und Zeit konsumieren
- Bereitgestellt auf allen Endgeräten
- Bereitstellung von Anwendungen für den Einsatz in allen Verwaltungsebenen
- App-zu-App-Kommunikation möglich
- Analytics und KI-Komponenten





## Data Governance & Data Quality

- **Daten-Governance gesteuerte ETL-Prozesse mit Fokus auf Datenqualität** wurden implementiert, um sicherzustellen, dass die **Daten konsistent, zuverlässig und genau** sind.
- **Automatisierte Prozesse** zur Überwachung des **Daten-Uploads** und zur **Validierung** der Daten sind eingerichtet.
- Die **Bereitstellung von Metadaten spielen eine entscheidende Rolle bei der Sicherstellung der korrekten Interpretation von Visualisierungen und statistischen Ergebnissen**, indem sie Quelle, Kontext, Verständnis und Transparenz bieten.
- **Zeitliche und georäumliche Attribute** stellen sicher, dass Nutzer die **Ergebnisse im richtigen zeitlichen oder räumlichen Kontext interpretieren**.
- **Metadaten steuern auch die Einschränkungen der Datennutzung und Berechtigungen und erleichtern sowie verbessern die Interoperabilität und Datenintegration**, indem sie standardisierte Beschreibungen und Formate bereitstellen, die eine Wiederverwendbarkeit der Datensätze ermöglichen.

# Reifegrade der Digitalisierung in der Verwaltung

## Manuell

- Daten-Recherche in unterschiedlichen Quellen
- Daten verdichten und interpretieren
- Berichte verfassen und verteilen

## Datenintegration

- Normalisiert
  - Homogenisiert
  - qualitätsgesichert
- Manuell:**
- Interpretieren
  - Datenverständnis
  - Berichte Verfassen

## Automatisierung

- Aus vom Fachbereich definierten KPIs wird periodisch ein Management Summary erstellt
- **Human in the Loop**

## Analytics

- Interaktive Visualisierungen und Berichte werden durch Analysen angereichert → Forecasting, Anomalie-Erkennung, What-if Szenarien

## Trend Spotting

Proaktives Erkennen von relevanten Entwicklungen; Automatische Generierung von Berichten auf Basis reliabler Datenquellen

## Föderalisierte Datenbereitstellung

- Föderale Datenstrukturen
- Orchestrierung durch Datenvirtualisierung und anderen data-space Technologien

Daten nutzen

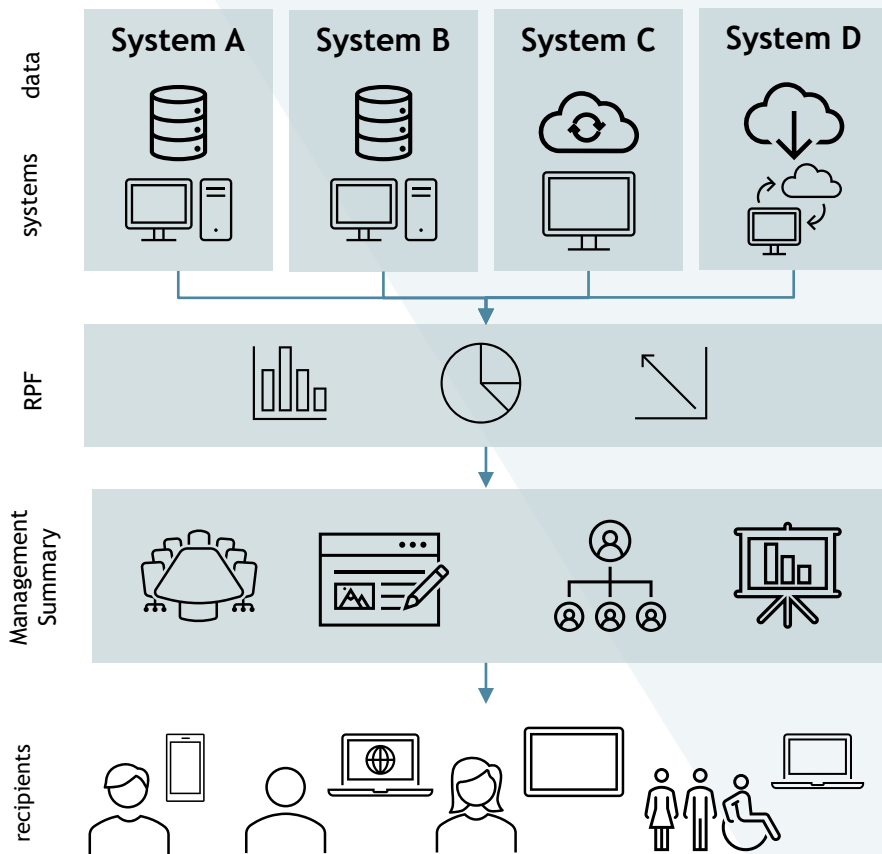
Governance gewährleistet

Technologie ermöglicht

# Fundament gelegt

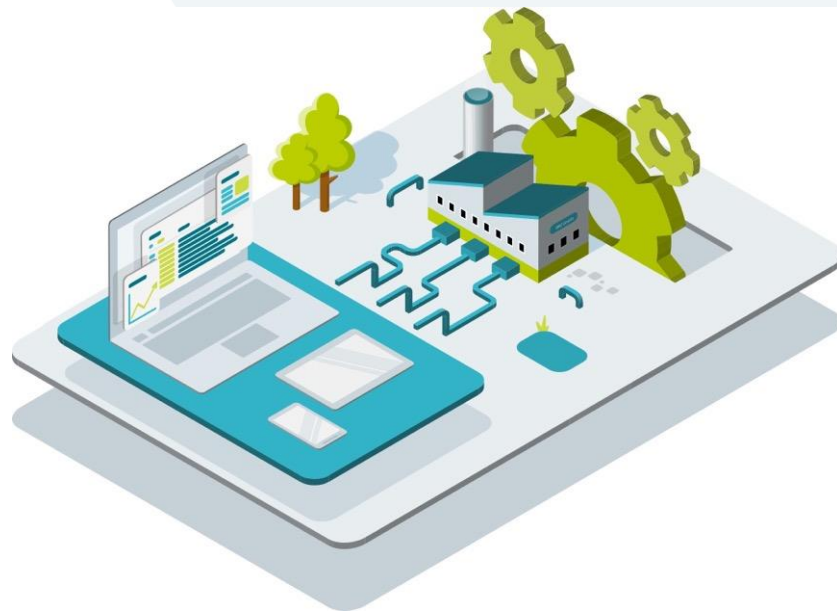
Eine standardisierte Plattform für Datenerfassung & -visualisierung für die Bundesverwaltung und Öffentlichkeit

- Unterschiedliche Dashboards fließen in vorgefertigte Management Summary ein.
- Berechtigungssystem beim Verfassen von Bereichen in der Management Summary.
- Aus diesem Input wird periodisch ein Bericht erstellt.



# Reporting Plattform zunehmend als Datendrehscheibe der Verwaltung und Öffentlichkeit

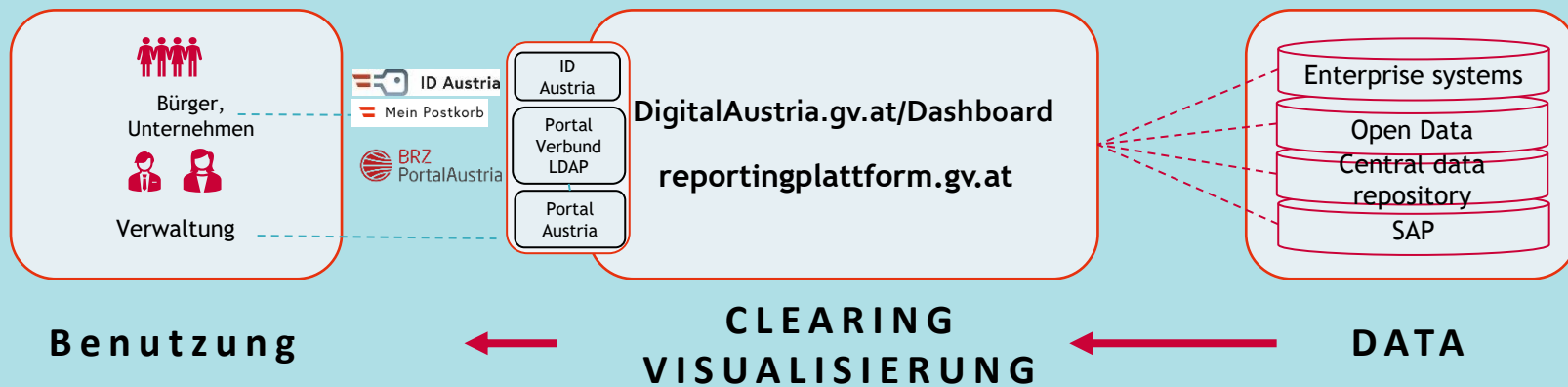
- **Single Point of Data and Consumption**  
→ Single Point of Access, Single Point of Truth
- **Qualitätsgesicherte Daten**
- **In sich konsistente Daten**
- **Interaktive Visualisierungen um self-service Analysen zu erleichtern**  
→ Breiten Bevölkerungsgruppen einen einfach zugänglichen Mehrwert geben
- **Breit verfügbare Metadaten und Interpretationshilfen zu den Daten**
- **Barrierefreiheit**



# Sicherer Zugang zu den Daten der Republik

DigitalAustria.gv.at

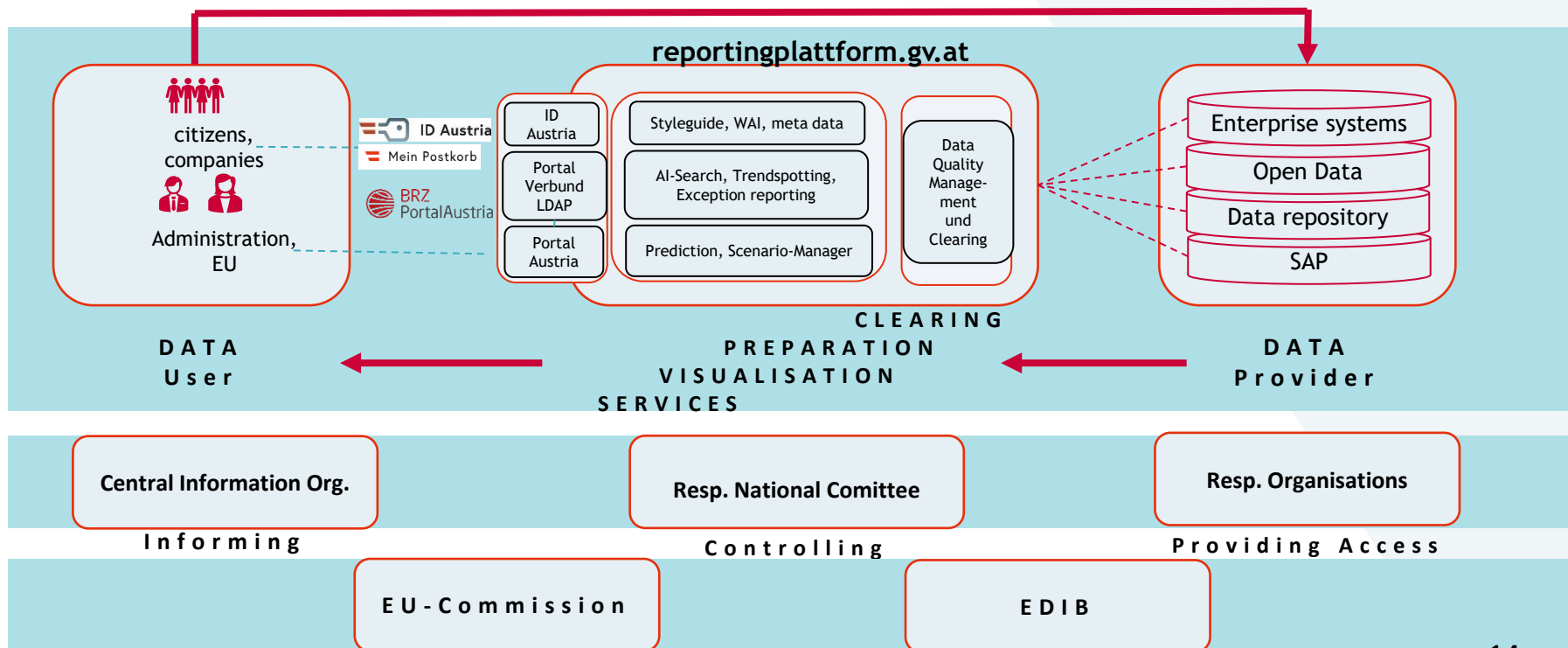
Digital Austria



Ergänzend zum Informationsweiterverwendungsgesetz 2022 - IWG 2022 bzw. Informationsfreiheitsgesetz

# Vision Reporting Plattform

Digital Austria



# Use cases

## Fachanwendungen & Dashboards (Auszug)

BMF Finanzamt Neu	Wirtschaftliches Lagebild	Meilenstein-trendanalyse	Digital Austria Act	Geldwäsche & Terrorismus-bekämpfung
www.budget.gv.at	Cyber Security Monitoring	Controlling Tool	BILIS	Covid-Abwasser Screening BMBWF
Staatsanwaltschaften und Justizanstalten	Bürgerservice	Risikomanagement	digitalaustria.gv.at	(Impfdashboard Land Kärnten; archiviert)
CDO-Monitoring	Buchhaltungsagentur	DKO	Lehrlings-dashboard	(Impfstraße; archiviert)





## Innovative Technologien und verfügbare Services

- **Trend Tracking Tool** auf Basis Large Language Models
- **AI-gestützte Features** für Prediction und Forecasting
- Exception Reporting
- **Interaktive What-If-Szenarien** auf Basis multivarianter Modelle
- **Data Governance** mit Fokus auf Datenqualität und standardisierte Metadaten

- Plattformweiter **Styleguide** (aufbauend auf Bundes CI)
- **Barrierefreier** Zugang
- LDAP/Auth/ID-Austria
- Ablaufautomatisierung - **Workflow-Engine**
- Strukturierte Data-Provider Anbindungen
- Jobmanagement

# Reifegrade der Digitalisierung in der Verwaltung

## Manuell

- Daten-Recherche in unterschiedlichen Quellen
- Daten verdichten und interpretieren
- Berichte verfassen und verteilen

## Datenintegration

- Normalisiert
  - Homogenisiert
  - qualitätsgesichert
- Manuell:**
- Interpretieren
  - Datenverständnis
  - Berichte Verfassen

## Automatisierung

- Aus vom Fachbereich definierten KPIs wird periodisch ein Management Summary erstellt
- **Human in the Loop**

## Analytics

- Interaktive Visualisierungen und Berichte werden durch Analysen angereichert → Forecasting, Anomalie-Erkennung, What-if Szenarien

## Trend Spotting

Proaktives Erkennen von relevanten Entwicklungen; Automatische Generierung von Berichten auf Basis reliabler Datenquellen

## Föderalisierte Datenbereitstellung

- Föderale Datenstrukturen
- Orchestrierung durch Datenvirtualisierung und anderen data-space Technologien

Daten nutzen

Governance gewährleistet

Technologie ermöglicht

# BI Styleguide

- Um die Umsetzung zu beschleunigen, verschiedene KPIs einfach in standardisierten Informationsstrukturen zusammenzufassen und die Zugänglichkeit und Lesbarkeit der Informationen zu unterstützen und durchzusetzen, wurde ein bundesweiter BI-Styleguide entwickelt, der auf internationalen Visualisierungsstandards basiert.



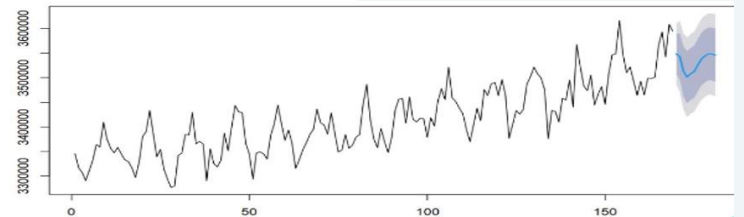
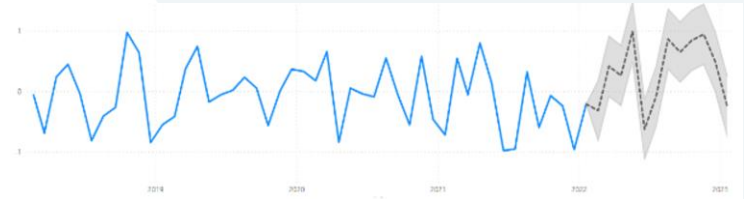
# Integrated Predictive Capabilities

- **NATIVE POWER BI FORECASTING MODELS**

- ETS(A, A, A): Holt-Winters Algorithm (additive error, additive Trend and additive seasonality)
- ETS(A, A, N): Holts Method (additive error, additive Trend)

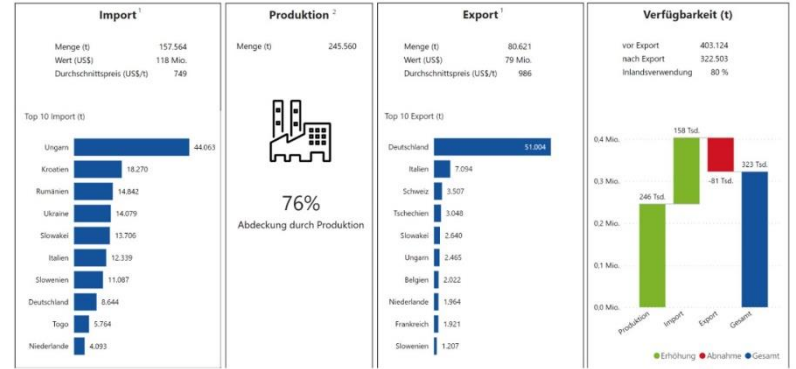
- **Python- and R-based algorithms**

- Univariate Models: Autoregressive (AR); Moving Average (MA); Autoregressive Moving Average (ARMA); Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA); Seasonal ARIMA (SARIMA)
- Multivariate Models: Vector Autoregression (VAR); ARMAX resp. ARIMAX; eXtreme Gradient Boosting (XG-Boost); Neuronal Networks (e. g. Long Short-Term Memory)

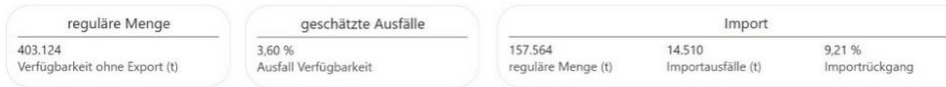


# Interactive What-if Scenarios

- Presentation of the current availability of Soya in Austria and its dependencies from other countries
- Interactive Specification of disruption in supply chains
- Estimated Effect for Austria due to the complex system of international trade relations

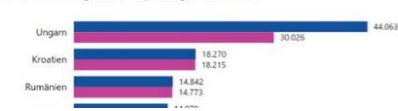


Quelle: Eurostat - Produktionsdaten, Datenstand: 01.01.2023, Letzte Datenabfrage: 03.01.2024 04:41 | Quelle: Comtrade, Datenstand: 01.01.2022, Letzte Datenabfrage: 03.01.2024 04:40



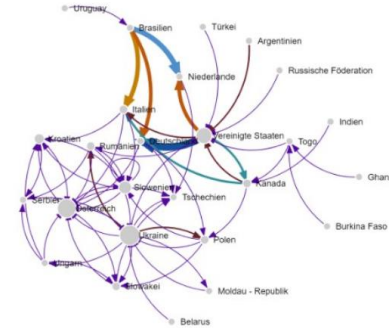
### wichtigste direkte Importpartner

Ausfallauswirkungen auf die Importmenge für Österreich (t)



### Abhängigkeiten der Partnerländer des Ausfalllandes und Auswirkungen auf Österreich

Ausfallland	abh. Länder vom Ausfallland	Importanteil am Gesamtbedarf des abh. Landes	prozentuelle Verringerung Importanteil	Ausfall Menge Österreich (t)	erwartete Menge durch Ausfall für Österreich (t)
Ungarn	Ungarn	63,71 %	31,86 %	14.037	30.026
Ungarn	Slowakei	2,87 %	1,43 %	197	13.509
Ungarn	Rumänien	0,93 %	0,46 %	69	14.773
Ungarn	Kroatien	0,60 %	0,30 %	55	18.215
Ungarn	Serbien	2,97 %	1,49 %	50	3.338



Quelle: Comtrade, Datenstand: 01.01.2022, Letzte Datenabfrage: 03.01.2024 04:40

# Reifegrade der Digitalisierung in der Verwaltung

## Manuell

- Daten-Recherche in unterschiedlichen Quellen
- Daten verdichten und interpretieren
- Berichte verfassen und verteilen

## Datenintegration

- Normalisiert
- Homogenisiert
- qualitätsgesichert

### Manuell:

- Interpretieren
- Datenverständnis
- Berichte Verfassen

## Automatisierung

- Aus vom Fachbereich definierten KPIs wird periodisch ein Management Summary erstellt
- **Human in the Loop**

## Analytics

- Interaktive Visualisierungen und Berichte werden durch Analysen angereichert → Forecasting, Anomalie-Erkennung, What-if Szenarien

## Trend Spotting

Proaktives Erkennen von relevanten Entwicklungen; Automatische Generierung von Berichten auf Basis reliabler Datenquellen

## Föderalisierte Datenbereitstellung

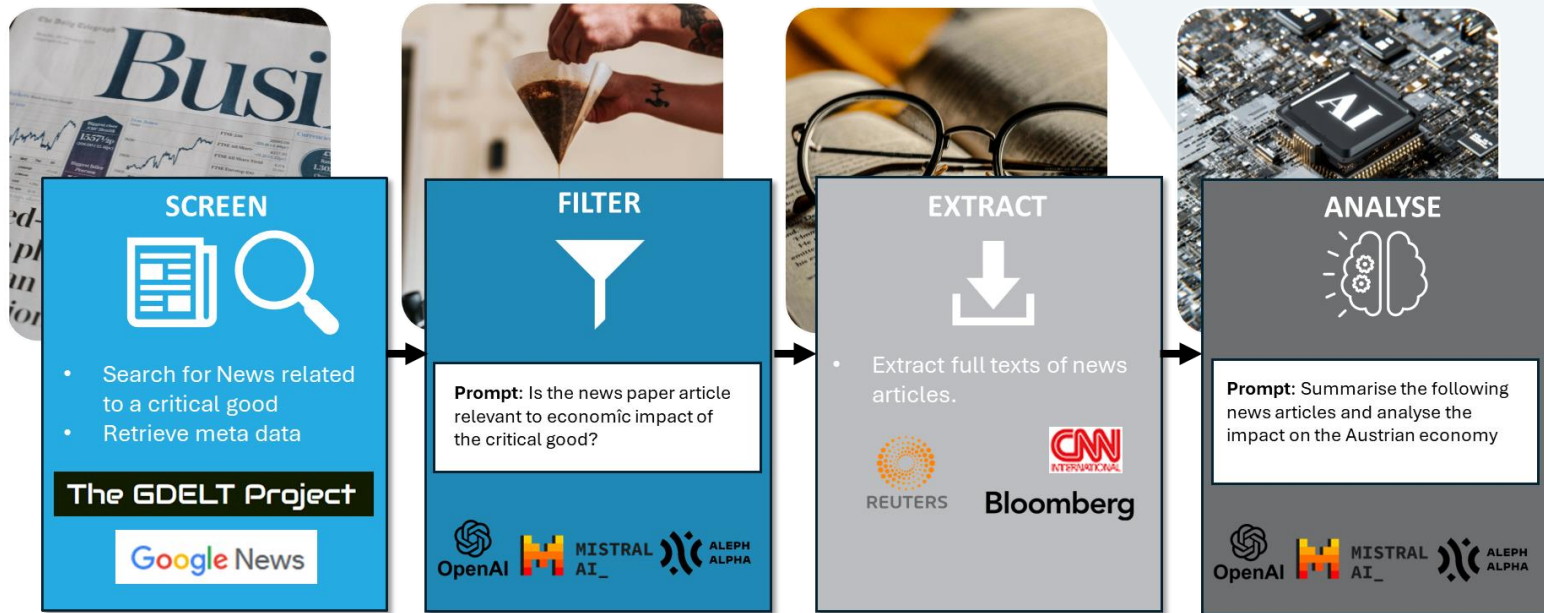
- Föderale Datenstrukturen
- Orchestrierung durch Datenvirtualisierung und anderen data-space Technologien

Daten nutzen

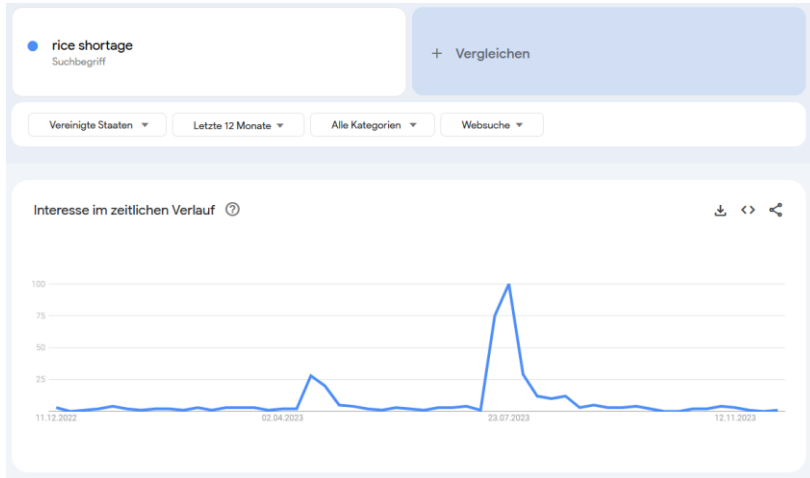
Governance gewährleistet

Technologie ermöglicht

# Trend Spotting Tool



# Use Case des Trend Spotting Tools: rice shortage



Welche Sprache wollen Sie verwenden?

Englisch Deutsch

+	Soaring rice prices sow hope – and trouble – for indebted Thai farmers – Reuters	18 September 2023
+	Tunisia's bad economy hits coeliac sufferers with rice shortage – Reuters	04 September 2023
+	Philippines curbs rice prices as inflation worry mounts – Reuters	31 August 2023
-	Climate change has ravaged India's rice stock. Now its export ban could deepen a global food crisis – CNN	30 August 2023

Verlag und Link

- **Management-Zusammenfassung**

Indien, der weltweit größte Reisexporteur, hat aufgrund des Verlusts von Ernten durch Überschwemmungen und dem Wunsch, die Preise zu stabilisieren und die inländische Lebensmittelversorgung zu sichern, ein Verbot für den Export von weißem Reis außer Basmati umgesetzt. Dieser Schritt hat Ängste vor globaler Nahrungsmittelinflation ausgelöst und dazu geführt, dass reisabhängige Länder dringend Ausnahmeregelungen beantragen. Ökonomen warnen vor erheblichen Markterschütterungen, bei denen die Armen in den Ländern des Globalen Südens das Hauptgewicht tragen werden.

+ **Zusammenhang mit Reisknappheit**

+ **Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen auf westliche Länder**

+ **Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen auf den Weltmarkt**



# Additional value of the Austrian reporting platform

- Time To Market
- Information at your fingertips, everytime everywhere
- App-2-App communication
- Multiple Usage of collected data
- Standardised graphical presentation
- Separation of operation of different applications of RP possible
- Services over all federal organisations
- Analytics and machine learning techniques as well as AI-components
- Reporting stack implemented as a standard product
- More than 500 connectors
- Predefined Services
- Uniform style guide with a strong focus on improving of accessibility
- Central security concepts and regular pen testing
- Sharing implementation and operation costs while using services on a client separated infrastructure

Eventuell ein paar Aspekte aufnehmen

# Reifegrade der Digitalisierung in der Verwaltung

## Manuell

- Daten-Recherche in unterschiedlichen Quellen
- Daten verdichten und interpretieren
- Berichte verfassen und verteilen

## Datenintegration

- Normalisiert
- Homogenisiert
- qualitätsgesichert

### Manuell:

- Interpretieren
- Datenverständnis
- Berichte Verfassen

## Automatisierung

- Aus vom Fachbereich definierten KPIs wird periodisch ein Management Summary erstellt
- **Human in the Loop**

## Analytics

- Interaktive Visualisierungen und Berichte werden durch Analysen angereichert → Forecasting, Anomalie-Erkennung, What-if Szenarien

## Trend Spotting

Proaktives Erkennen von relevanten Entwicklungen; Automatische Generierung von Berichten auf Basis reliabler Datenquellen

## Föderalisierte Datenbereitstellung

- Föderale Datenstrukturen
- Orchestrierung durch Datenvirtualisierung und anderen data-space Technologien

Daten nutzen

Governance gewährleistet

Technologie ermöglicht

# Reporting Plattform Austria

Danke

