



ORACLE
Informationsmanagement:
Big Data und Business Analytics
für ein Data Driven Government

Positionspapier
Juni 2017


ORACLE Informationsmanagement: Big Data und Business Analytics für ein Data Driven Government

Öffentliche Verwaltungen sind es seit Jahren gewohnt, mit großen Datenmengen umzugehen. Sie verfügen über umfangreiche Datenbestände, die sie im Rahmen ihrer Aufgabenerfüllung in ihren Vorgangsbearbeitungssystemen und anderen Verfahren speichern und auswerten.

Im Zuge der rasanten Digitalisierung der Gesellschaft explodieren die Datenmengen geradezu in allen Bereichen: zu den bislang vorhandenen strukturierten Verfahrensdaten kommen unplanbar weitere polystrukturierte Daten (Texte, Listen, Tabellen, Messages, Messwerte, Karten, Bilder, etc.) aus diversen Quellen hinzu, je nach Anwendungsfall zum Beispiel Wirtschaftsdaten, Verkehrsdaten, Gesundheitsdaten, Umweltdaten, Bildungsdaten, etc.. Werden diese Daten – die selbstverständlich keinen Personenbezug mehr aufweisen, um dem Bundesdatenschutzgesetz gerecht zu werden – intelligent miteinander vernetzt, ergeben sich für die Verwaltungen fundamental neue Möglichkeiten zur Analyse von Zusammenhängen und Entwicklungen und damit auch die Chance, innovative neue Anwendungen und Services für die Bürger und Unternehmen zu konzipieren. Damit gelingt die gezielte Identifizierung von gesellschaftlichen Entwicklungen, es lassen sich konkrete politische Handlungsempfehlungen daraus ableiten: wir sprechen von „Data Driven Government“ (Vgl. dazu auch: "Digitale Transformation der Verwaltung. Empfehlungen für eine gesamtstaatliche Strategie", Bertelsmann Stiftung Mai 2017.)

Was kennzeichnet eine datengetriebene Verwaltung?

- » Sie nutzt gezielt Daten, um gesellschaftliche Phänomene wie veränderte Kriminalitäts-, Unfall- oder Müllaufkommen frühzeitig zu identifizieren und effektive Gegensteuerungsmaßnahmen zu planen.
- » Sie stellt der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft den Open Data-Prinzipien folgend hochwertige Daten zur Verfügung und ist im engen Austausch mit Datennutzern, um ein besseres Verständnis davon zu erlangen, wie Verwaltungsdaten genutzt werden, in welcher Form Daten aufbereitet sein müssen und wo die Probleme bei der Datenqualität bestehen.
- » Sie erklärt ihre Entscheidungen auf Basis von Daten, bietet Bürgern und Unternehmen Tools zur Analyse der zugrundeliegenden Daten und stellt sich der öffentlichen Diskussion.
- » Sie ist transparent und veröffentlicht Performancedaten wie beispielsweise Warte- und Bearbeitungszeiten, d.h. sie stellt sich offen deren Interpretation und nutzt diese für einen eigenen Lernprozess zur Verbesserung des eigenen Angebots.




Um diese Ziele zu erreichen, sind erhebliche Barrieren zu überwinden. Einerseits werden komplexe technische Architekturen und Methoden benötigt, um derartige datenintensive Dienstleistungen zuverlässig bereitzustellen. Andererseits ist die Zahl der dafür benötigten IT Spezialisten sehr begrenzt. Die Verwaltungen stehen vor der Herausforderung, den Zugang zu den richtigen Ressourcen, Tools und Fähigkeiten zu bekommen, ohne sich von externen Beratungen abhängig zu machen. Die bisher in den traditionellen Systemen verwendeten Werkzeuge erlauben die Auswertung der vielfältigen Informationen, wenn überhaupt, nur mit enormem Aufwand, da sie mit den heterogenen Datenstrukturen und den enormen Massendaten nicht gut zurechtkommen. Zusätzlich zu den klassischen Business Intelligence Werkzeugen werden außerdem zunehmend Algorithmen benötigt, die in den neuen und unbekannt strukturierten und unstrukturierten Daten tatsächlich Muster und Gesetzmäßigkeiten erkennen, die vorher nicht bekannt waren. Big Data und Business Analytics bieten hier funktional ganz neue Möglichkeiten.

Mithilfe dieser Methoden lässt sich beispielsweise der Betrug von Sozialleistungen entdecken, weil sich aus den Umfelddaten Inplausibilitäten ergeben, die weitere Prüfungen vor der Auszahlung auslösen. Weitere Anwendungsbereiche im öffentlichen Sektor sind beispielsweise die frühzeitige gebietsspezifische Prognose von Wohnungseinbrüchen, der Umsatzsteuerbetrug, die proaktive frühzeitige Reparatur von Autobahnstrecken oder Schuldächern (predictive maintenance), der Einsatz intelligenter Chatbots für Bürgerberatungen bis hin zu komplexeren Simulationen der notwendigen Haushaltsmittel und der Prognosen der Finanzplanung unter Einbeziehung von multiplen, variablen Parametern.

Diese datenbezogenen Herausforderungen haben kleine und große Behörden gleichermaßen. Vor diesem Hintergrund gehen einige Länder wie z.B. die USA, Österreich, Dänemark und auch die deutsche Bundesverwaltung dazu über, behördenübergreifende Competence Center einzurichten, die ein gesamtheitliches Rahmenwerk für Big Data und Business Analytics definieren und die in der Lage sind, durch qualifiziertes Fachpersonal diese skizzierten modernen Analyseservices anzubieten. Die zentral aufgebauten Kompetenzen können für die Beratung anderer Behörden und die Ausführung der benötigten Services zur Verfügung gestellt werden.

Um auch die technische Entwicklung und den Betrieb zukunftssicher und effizient anbieten zu können, hat es sich bewährt, nicht alles selbst neu zu erfinden und eine Vielzahl von immer wieder neuen, innovativen Open Source Tools und Versionen zu managen. Vielmehr werden optimal aufeinander abgestimmte Hard- und Softwarekomponenten eingesetzt, die wichtige am Markt etablierte Tools integrieren und offene Standards einhalten. Auf dieser Basis kann zuverlässig entwickelt und betrieben werden. Und es können große und komplexe Herausforderungen bei der Sammlung, Zusammenführung und Analyse von Daten innerhalb von kurzer Zeit oder sogar in Echtzeit (Lambda-Architektur) bewältigt werden.

ORACLE hat auf Basis seiner Kernkompetenzen und jahrzehntelangen Historie in der Entwicklung und Bereitstellung von Komponenten für alle Schichten einer IT Infrastruktur bedeutende Innovationen im Bereich Big Data und Business Analytics realisiert und ermöglicht es seinen Kunden, auf Basis der getätigten Investitionen in Oracle Technologien die neuen datenbezogenen Aufgabenstellungen zu bewältigen, egal wie heterogen die abzubildenden Datenbestände sind.



Übergeordnetes Ziel dabei ist es, komplexe Systeme zu vereinfachen, die Gesamtkosten für IT Infrastrukturen über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu reduzieren, und die Risiken zu minimieren, die sich aus der Weiterentwicklung dieser bzw. der Entwicklung neuer Systeme aufgrund neuer Anforderungen ergeben.

Information Management wird als Mittel verstanden, durch welches Organisationen ihre Leistungsfähigkeit in Bezug auf sämtliche Schritte maximieren, die notwendig sind, um den Wert von eigenen als auch anderen verfügbaren Daten zu erkennen und diese bestmöglich für die Erreichung von Zielen einzusetzen. Deswegen ist Oracle Information Management ausgerichtet an den umfangreichen, komplexen analytischen Anforderungen sowie den dafür notwendigen Technologien, die alle Daten einbeziehen, seien sie strukturiert oder unstrukturiert, Daten aus sozialen Netzwerken, Video und Audiodaten, Text- und Bilddaten und auch raumbezogene Daten.

Der Einsatz von vertikal integrierten Systemen wie Oracle's Engineered Systems spielt dabei eine Schlüsselrolle, um in der IT auf der einen Seite Kosten zu senken sowie Verwaltungsaufwände zu reduzieren, auf der anderen Seite jedoch höchsten Anforderungen an Performance und der Unterstützung von Standards gerecht zu werden. Solche optimierten, vorinstallierten und vorkonfigurierten Systeme können dabei sowohl on Premise betrieben als auch in Form von Cloud Services bereitgestellt und konsumiert werden. Wir überlassen unseren Kunden dabei die Wahl, ob sie diese Plattform on Premise, in der Cloud oder hybrid als voll integrierte Kombination nutzen wollen, so dass der Kunde für jede Anforderung die für ihn ideale Lösung wählen kann. Das Datenmanagement passt sich den Kundenanforderungen an.

Die Kombination aus Oracle Analytics Cloud (OAC) und Oracle Big Data Cloud Services (BDCS) ist die vollständige Lösungsplattform für alle Aufgaben im Umfeld Big Data und Business Analytics, die das Datenmanagement der zuweilen chaotisch anmutenden Datenvielfalt und –quellen vereinfacht und eine voll umfängliche Analyse für jegliche Anwendungsfälle bereitstellt. Die Plattform stellt Konnektoren zu den unterschiedlichsten Datenquellen zur Verfügung und kann traditionelle SQL Datenbanken mit so unterschiedlichen Big Data Technologien wie NoSQL, Hadoop, MongoDB, Cassandra – um nur einige zu nennen – zusammenführen.

Die komplette Oracle Analytics Plattform stellt umfangreiche, performante und flexible Datenmodellierungsszenarien und Predictive Analytics Funktionalitäten bereit, die für spezifische Anforderungen leicht erweitert und angepasst werden können.

Abbildung 1 zeigt Oracle's konzeptionelle Sicht auf das Information Management als Teil einer ganzheitlichen „All Data“ Referenzarchitektur (vgl. Oracle White Paper „Information Management and Big Data: A Reference Architecture“):

- Links im Bild sind diverse Datenströme aufgezeigt: Sensordaten, Social Media, Webseiten, Texte und anderes.
- Eine unmittelbare Verarbeitung (Fast Data, Streams) lässt sich abbilden.
- Oder aber die stufenweise Verarbeitung: bei Big Data aber nicht direkt in das Data Warehouse, sondern dem Konzept des Data Lakes bzw. Data Reservoirs folgend unter Beibehaltung der Datenheterogenität.
- In einer Data Factory in einem Data Lab können verschiedene Data Sets kombiniert und neue Einsichten durch Data Scientists generiert werden.
- Alles Nutzbares wird schliesslich den Anwendern in Form von Berichten, Visualisierungen oder eigenen Apps zur Verfügung gestellt oder auch als Data Services.
- Diese Daten sind wieder ggfs. der Input für weiteres.

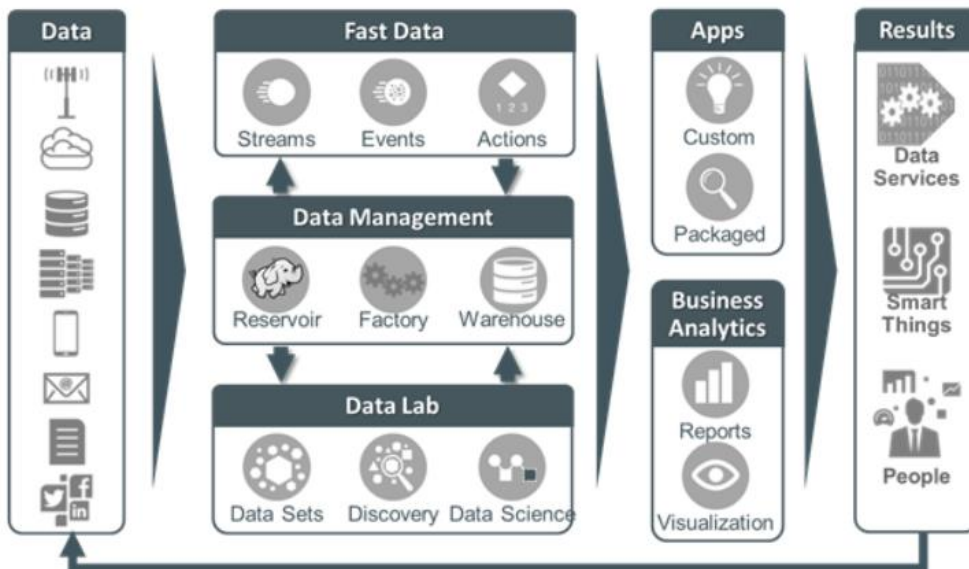


Abbildung 1: Oracle Information Management Reference Architecture – Konzeptionelle Sicht

Diese Architektur gilt gleichermaßen für alle Industrien. In der Wirtschaft finden sich bereits hunderte Anwendungsfälle. In der öffentlichen Verwaltung weltweit und auch in Deutschland haben sich zahlreiche Kunden auf den Weg der datenbezogenen Innovation mit Hilfe von Oracle Big Data und Business Analytics begeben. Wir unterstützen dabei mit unserer Expertise und einem umfangreichen Netzwerk von Partnern und Kunden. Sie nutzen die wesentlichen Vorteile der Oracle Plattform:

- Oracle Bigdata und Business Analytics bauen auf bewährten und eingeführten Technologien auf und ermöglichen Investitionsschutz für bereits vorhandene Komponenten und Anwendungen
- Die offene Architektur erlaubt auch das schrittweise Erweitern und ggfs. Austauschen von Komponenten
- Komplexität wird reduziert, da die Plattform die benötigten Komponenten vorinstalliert bereitstellt. Einführungszeiten und Betriebskosten werden reduziert, der Einstieg in die neuen Technologien wird erleichtert, Risiken werden minimiert.
- Die Verbindung von vorhandenen strukturierten Daten mit neuen (Big Data) Informationen wird auf einer Plattform leichter möglich, die alle benötigten Konnektoren und Schnittstellen bereitstellt.

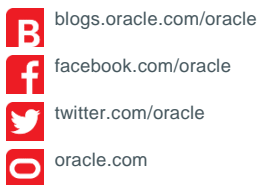
ORACLE

ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Riesstraße 25
D-80992 München

Telefon: 0800 1 824145
Fax: 0180-2-ORAFAX

CONNECT WITH US



Integrated Cloud Applications & Platform Services

Copyright © 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. This document is provided for information purposes only, and the contents hereof are subject to change without notice. This document is not warranted to be error-free, nor subject to any other warranties or conditions, whether expressed orally or implied in law, including implied warranties and conditions of merchantability or fitness for a particular purpose. We specifically disclaim any liability with respect to this document, and no contractual obligations are formed either directly or indirectly by this document. This document may not be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, for any purpose, without our prior written permission.

Oracle and Java are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Titel: ORACLE Informationsmanagement: Big Data und Business Analytics für ein Data Driven Government

Juni 2017

Autor: Magdalene Kahlert, Sen. Vertriebsdirektorin Public Sector, Oliver Röniger, Sales Direktor Business Analytics & Big Data



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment