

IDR-H 2.810

IDR Prüfungshilfe 2.810

„Big Data in der Rechnungsprüfung“

Stand: 04.02.2021

Autoren:

Matthias Warnecke, LWL-Rechnungsprüfungsamt
Sven Alsdorf, gpaNRW
Arbeitskreis „Digitalisierung und IT-Sicherheit“

Inhalt

I.	Abbildungsverzeichnis	3
II.	Geschlechterspezifische Bezeichnungen.....	
III.	Dokumentenhistorie	3
1.	Vorbemerkungen.....	4
2.	Herausforderung Massendaten (Big Data).....	5
3.	Potenziale der Massendatenanalysen	6
4.	Einstieg in die Massendatenanalyse	7
4.1.	Voraussetzungen.....	7
4.2.	Methoden	8
4.2.1.	Continuous Auditing	8
4.2.2.	Process Mining	8
4.2.3.	Machine Learning	9
5.	Einsatz in der Rechnungsprüfung.....	9

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Herausforderungen Big Data; Quelle: eigene Darstellung..... 5
 Abbildung 2: Digitalisierungsstrategie des RPA; Quelle: eigene Darstellung..... 10
 Abbildung 3: Fazit Big Data; Quelle: eigene Darstellung 11

II. Dokumentenhistorie

Version	Datum	Verfasser	Änderung / Grund	Status
01.0	11.11.2020	M. Warnecke	Erstellung des Dokuments	In Arbeit
01.1	04.02.2021	M. Warnecke / S. Alsdorf	Ergänzungen	Entwurf

1. Vorbemerkungen

Um den Herausforderungen immer grösser werdender elektronischer Datenmengen begegnen zu können, ist es für die örtliche Rechnungsprüfung unerlässlich, innovative Methoden und Werkzeuge einzusetzen. Sofern die Methoden der Rechnungsprüfung nicht dem jeweiligen Stand der Digitalisierung folgen, werden prüfungsfreie Räume entstehen.

Massendatenanalysen erweisen sich angesichts der begrenzten personellen sowie technischen Ressourcen in den meisten Rechnungsprüfungsämtern (RPÄ) als zielführende Möglichkeiten. Um sie einsetzen zu können, sind grundlegende Kenntnisse über deren Funktionsweisen und ihre Implementierung vonnöten.

2. Herausforderung Massendaten (Big Data)

Durch die zunehmende Nutzung elektronischer Buchungssysteme, die Einführung der eRechnung, den verstärkten Einsatz digitaler Medien seit Beginn der Corona-Pandemie sowie grundsätzliche gesetzliche Vorgaben wie insbesondere das Onlinezugangsgesetz (OZG) sind in den letzten Jahren rasant wachsende elektronische Datenmengen in den Datenbanken öffentlicher Verwaltungen entstanden.

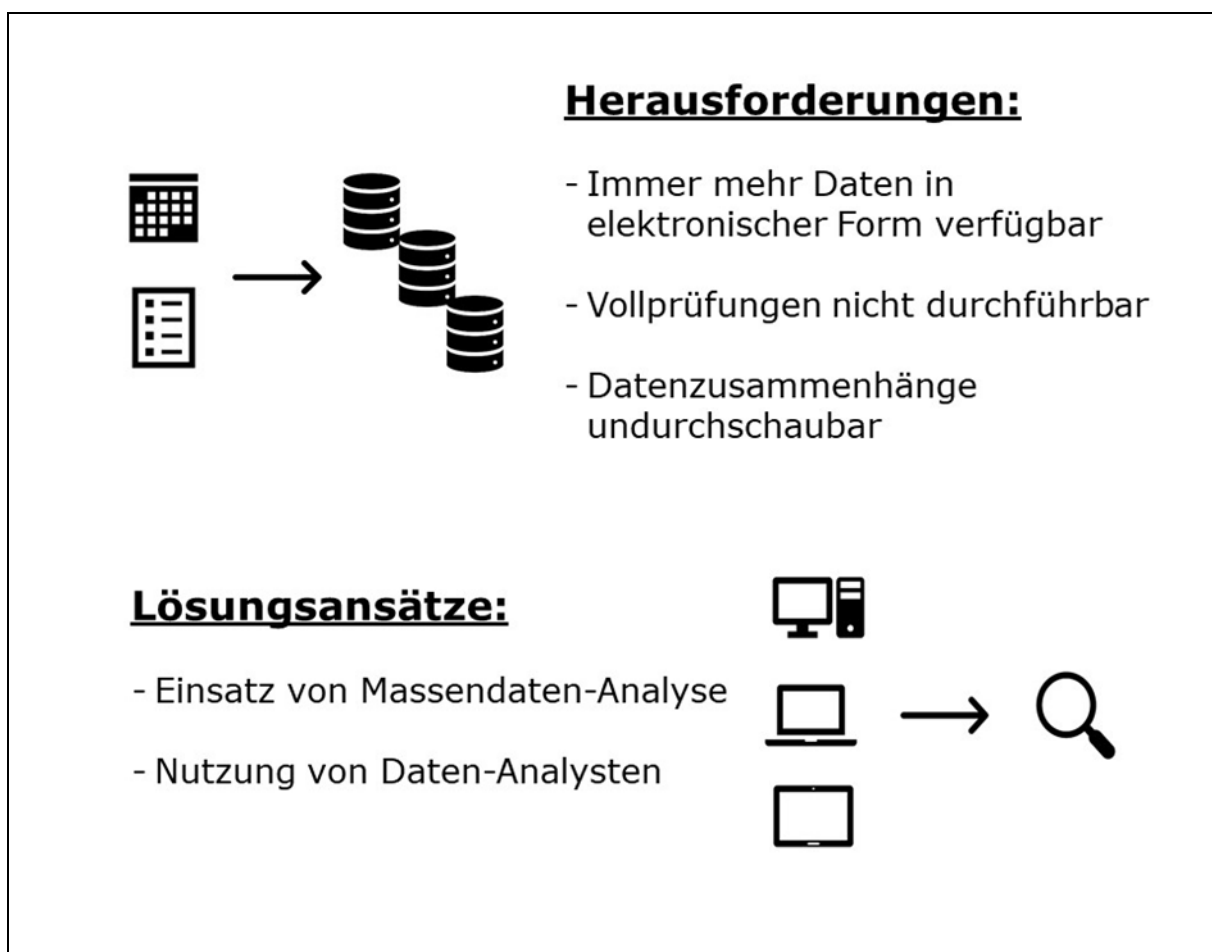


Abbildung 1: Herausforderungen Big Data; Quelle: eigene Darstellung

Die örtliche Rechnungsprüfung, die verpflichtet ist, die Ordnungsmäßigkeit des gesamten – und damit auch des digitalen – Verwaltungshandelns zu prüfen, stellt diese Entwicklung vor besondere Herausforderungen. Berücksichtigt man die ohnehin eher spärliche Ressourcenausstattung der meisten RPÄ innerhalb der Mitglieder des IDR (siehe auch das entsprechende Gutachten von Roedl & Partner aus 2018), dann ist offensichtlich, dass die digitale Transformation im öffentlichen Sektor ohne technische Lösungen nicht zu stemmen sein wird. Allerdings sind Massendatenanalysen komplexe und komplizierte Werkzeuge, deren Einsatz zudem

spezielle Fachkräfte erfordert – sei es vor Ort im RPA oder bei einem externen Anbieter.

Wenn von Big Data die Rede ist, so muss man sich zuerst vergegenwärtigen, dass diese elektronische „Datenflut“ zu rund 80 % aus unstrukturierten Daten besteht. Um sie auswertbar zu machen, sind entsprechende Ordnungs- und Gliederungsschritte notwendig. Kriterien müssen aufgestellt werden, nach denen die digitalen Informationen sortiert und klassifiziert werden können. Genau hier setzt die Massendatenanalyse mit ihren verschiedenen Instrumenten an.

3. Potenziale der Massendatenanalysen

Die anwendungsunterstützte Analyse von Massendaten sollte nicht nur als perspektivisches „Muss“ gesehen werden. Sie bietet schon jetzt große Chancen für die örtliche Rechnungsprüfung.

Inwiefern diese Chancen genutzt werden können, hängt maßgeblich vom Detaillierungsstand der Verwaltung ab. Je stärker die digitale Transformation der Verwaltung vorangeschritten ist, also je größer das digitale Datenvolumen ist, desto größer ist die Notwendigkeit, aber auch das Potenzial von Massendatenanalysen. Um dieses Potenzial bestmöglich auszuschöpfen zu können, ist eine adäquate Sach- und Personalausstattung erforderlich. Das bedeutet, die fachliche Qualifikation sowie die unterstützende Fachanwendung müssen sich an den Zielen der örtlichen Rechnungsprüfung orientieren. Fast alles kann dabei möglich gemacht werden, muss es aber nicht.

Der konkrete Mehrwert von Massendatenanalysen ist letztendlich abhängig vom Kontext und variiert je nach Betrachtungsfeld. Die größte Herausforderung besteht darin, zunächst die Daten zu identifizieren, die dienlich sind, um die Prüfziele zu erreichen. Nicht die Menge der Daten entscheidet über den Prüferfolg, sondern die Relevanz der Informationen für das jeweilige Prüfziel. Daraus leiten sich dann die notwendige Struktur sowie die Integration der Daten in die Analyse ab.

Der größte Aufwand entsteht somit schon vor der eigentlichen Analyse, durch die zielgerichtete Verknüpfung relevanter Daten. In der Folge können Analysestrukturen in vielen Fällen auch automatisiert und systematisch im täglichen Prüfungshandeln genutzt werden.

Grundsätzlich können Massendatenanalysen die Transparenz und den Informationsgehalt von Daten erhöhen und Erkenntnisse bringen, die sonst nicht oder zumindest nur schwer erkannt werden können. Zudem können Zusammenhänge und

Abhängigkeiten besser sichtbar gemacht werden. Auf dieser Grundlage ist die örtliche Rechnungsprüfung in der Lage

- ein breiteres Betrachtungsfeld,
- in kürzerer Zeit,
- mit weniger Personalaufwand

nach Auffälligkeiten zu untersuchen und damit die Ressourcen effizienter dort einzusetzen, wo es erforderlich ist. Zeitintensive und dennoch teils ergebnislose Stichprobenprüfungen können damit größtenteils vermieden werden.

Der größte Mehrwert von Massendatenanalysen innerhalb der örtlichen Rechnungsprüfung besteht jedoch darin, den bisher erreichten Prüfumfang unter sich dynamisch veränderten Rahmenbedingungen auch künftig absichern zu können.

4. Einstieg in die Massendatenanalyse

4.1. Voraussetzungen

Um entsprechende Analysen durchführen zu können, ist es vorab erforderlich, sich darüber zu informieren, wo in der zu prüfenden Organisation überhaupt digitale Daten vorhanden sind und in welchen Datenbanken diese gespeichert werden.

Der zweite notwendige Schritt besteht darin, im Gespräch mit der jeweiligen Fachabteilung – als „Besitzerin“ der jeweiligen dort erhobenen bzw. bearbeiteten Daten (→ Data Owner) – und der zuständigen IT-Abteilung zu klären, wie man im Rahmen einer Prüfung an diese Daten kommen kann. Hier sind sowohl technische als auch organisatorische Hürden zu nehmen; denn die Frage, ob Informationen direkt im Produktivsystem eingesehen oder erst extrahiert und gegebenenfalls zur Untersuchung aufbereitet werden müssen, kann unter Umständen aufwändige Maßnahmen nach sich ziehen.

Was muss jemand können, der sich mit Massendatenanalysen auseinandersetzen will? Grundsätzlich ist ein Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise von Datenbanken erforderlich, ergänzt um die Fähigkeit, prüfungsrelevante Fragen in Bezug zu den vorliegenden Massendaten zu setzen. Hier ist es absolut sinnvoll, in enger Abstimmung mit beteiligten Fachprüfern vorzugehen. Stehen solche für den ausgewählten Prüfbereich nicht zur Verfügung, erscheint es ratsam, sich mit der entsprechenden Fachabteilung über die Inhalte des Bereichs auszutauschen. Ohne eine Vorstellung davon, mit welchen konkreten Fragen man an eine Analyse großer Datenmengen herangehen will, wird eine Untersuchung der zur Verfügung stehenden digitalen Informationen meist wenig zielführend sein.

4.2. Methoden

Zur Analyse und letztlich zur Prüfung dieser elektronischen Daten sind Tools entwickelt worden, die helfen, Auswertungen vornehmen zu können. Was bei kleineren Datenmengen noch mit typischen Bordmitteln wie Excel zu stemmen ist, verlangt bei sehr großen Datenmengen in Verbindung mit umfangreichen Fragenkatalogen nach spezialisierten Anwendungen. Hinzu kommt der Bedarf nach tieferem Expertenwissen, wenn man Verfahren – wie z.B. IDEA – gewinnbringend in der Rechnungsprüfung einsetzen will.

Doch es ist nicht zwangsläufig notwendig, einer Untersuchung im Bereich von ‚Big Data‘ mit spezialisierten Datenanalysten und komplexen Methoden gegenüberzutreten; zumal viele Rechnungsprüfungsämter sich solche Expertise nicht werden leisten können. Bereits der Einsatz eines Standardtools wie Excel kann hilfreich sein, digitale Bestände gewinnbringend zu durchleuchten. Diesbezüglich ist es viel entscheidender, im Vorfeld zielführende Fragen zu entwickeln (siehe zu den grundlegenden Fragen Kapitel 5).

Im Folgenden werden nun einige Verfahren kurz dargestellt, deren Einsatz zukünftig eine immer stärker werdende Rolle im Controlling sowie im Prüfen von Daten einnehmen wird:

4.2.1. Continuous Auditing

Unter Continuous Auditing (CA) versteht man die dauerhafte Überprüfung von Daten. Einsatzgebiete sind hier insbesondere Zahlungsströme. Durch entsprechend hinterlegte Prüfalgorithmen – also definierte Rechenvorgänge nach bestimmten, sich wiederholenden Schemata – lassen sich beispielsweise Buchungen oberhalb einer definierten Maximalhöhe oder außerhalb festgelegter Buchungszeiträume in Echtzeit entdecken.

4.2.2. Process Mining

Diese Methode nutzt (modellerte) Soll-Prozesse zum Abgleich mit einer beliebigen Anzahl von Ist-Prozessen und kann somit u.a. Flaschenhalse in Abläufen oder Abweichungen aufdecken. Sie stellt damit eine Technik aus dem Bereich des Prozessmanagements dar, die es ermöglicht, die hinterlegten Geschäftsprozesse zu rekonstruieren, auszuwerten und abzubilden. Dabei macht sich das Verfahren die digitalen Spuren zunutze, die jeder elektronische Prozessschritt in einer Datenbank in Form von Zeitstempeln hinterlässt.

4.2.3. Machine Learning

Diese Methode setzt auf „Trainingserfolge“ einer entsprechend programmierten Anwendung. Nachdem das Programm mit möglichst großen Mengen an Vergleichsdaten „gefüttert“ wurde, soll es anschließend in der Lage sein, auf Basis dieser Informationen Dinge zu erkennen. Ein bekanntes Beispiel für Machine Learning ist die Gesichtserkennung, die auf vielen Smartphones heute bereits etabliert ist. Um den „gültigen“ Besitzer identifizieren zu können, muss dieser initial sein Gesicht vor die Kamera seines Geräts halten, damit dies anhand definierter Merkmale erkannt werden kann. Zudem können Überwachungskameras heute bereits aus großen Menschenmengen eine bestimmte Zielperson herausfiltern, wenn das eingesetzte Programm ausreichend große Vergleichsdaten besitzt.

Diese Aufzählung ist nicht abschließend und stellt nur die aktuell gängigsten Methoden dar. Prüfende der örtlichen Rechnungsprüfung sollten damit aber zumindest eine erste Vorstellung über die Möglichkeiten dieser neuen Technologien bekommen.

5. Einsatz in der Rechnungsprüfung

Um Massendatenanalysen zielführend in der örtlichen Rechnungsprüfung einsetzen zu können, sind vorab einige grundsätzliche Fragen zu bedenken, wie z.B.:

- Gibt es bereits eine Digitalisierungsstrategie im RPA?
- Ist Personal im RPA vorhanden, das vertieftes Wissen über IT und Digitalisierung besitzt?
- Ist das RPA in der Lage, selbstständig Massendatenanalysen durchzuführen oder wird auf externe Hilfe gesetzt?

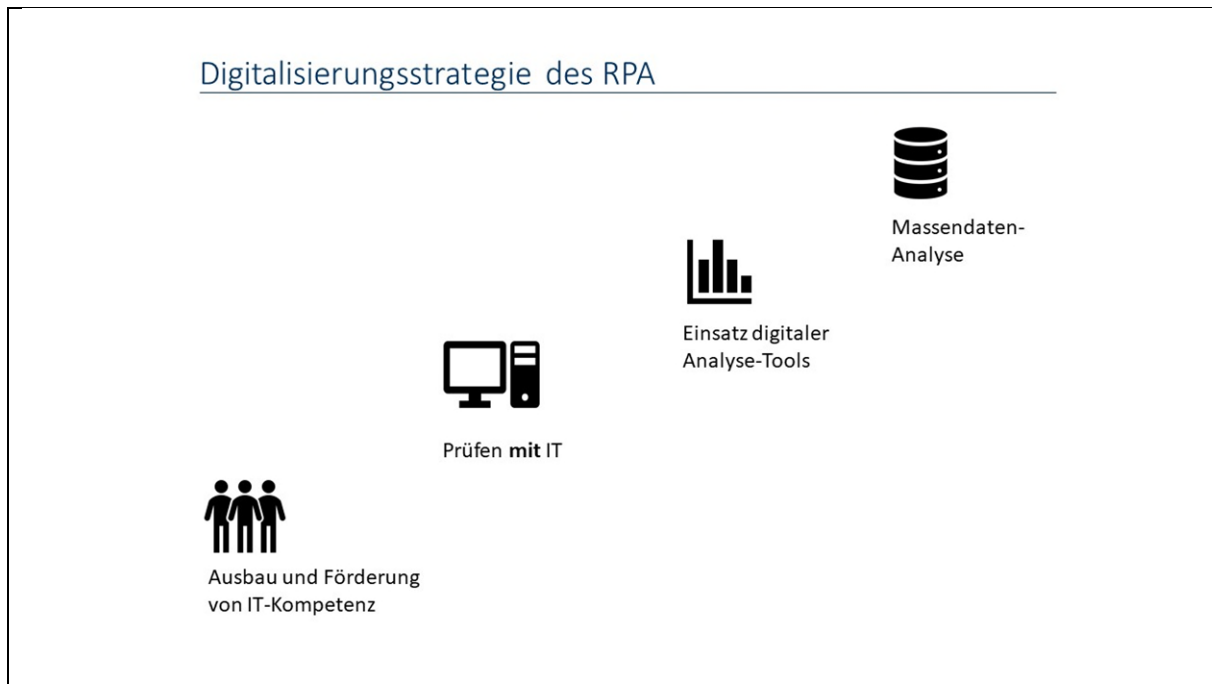


Abbildung 2: Digitalisierungsstrategie des RPA; Quelle: eigene Darstellung

- Soll die Stelle eines Datenanalysten eingerichtet werden und wenn ja, gibt es dafür die notwendigen finanziellen Ressourcen? (Aus den Erfahrungen der beiden Landschaftsverbände LVR und LWL heraus sind entsprechende Fachleute nicht unterhalb von EG 14 / A 14 zu bekommen; Voraussetzungen sollten sein: wissenschaftliches Hochschulstudium, üblicherweise aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Physik oder Geowissenschaften; erste Erfahrungen mit dem Einsatz von Massendatenanalysen; sehr wünschenswert sind zudem Kenntnisse im Verwaltungsbereich, da dieser oft für „Außenstehende“ anfangs eine große Hürde darstellen kann)
- Mit welchen tatsächlichen Hürden muss gerechnet werden, bevor ein Analyst seine Tätigkeit aufnehmen kann?
 - o Datenschutz > Abstimmung mit den beteiligten Verantwortlichen
 - o Data Owner > die jeweiligen Fachabteilungen müssen der Nutzung zustimmen
 - o Datenablage > wer hat Zugriff auf die zu analysierenden Daten (Berechtigungskonzepte)
 - o Datenlöschung > gibt es ein Protokoll, nach dem die erhobenen Daten nach Abschluss der Analysen vernichtet werden?
 - o IT > welche Hard- und Software wird benötigt und kann diese durch die jeweiligen IT-Dienstleister zur Verfügung gestellt werden? Benötigt die IT-Abteilung besondere Einsatzkonzepte hinsichtlich der Daten- und IT-Sicherheit?

- Existiert ein generelles IT-Sicherheitskonzept für den Einsatz von Massendatenanalysen?
 - HINWEIS: www.lwl-rpa.de → Menüpunkt „Massendatenanalysen“
Das LWL-RPA stellt hier zum Download einen Vermerk zur Rechtmäßigkeit des Einsatzes dieser Methode sowie eine entsprechende Checkliste zur Verfügung.

Fazit:

Das gesamte „digitalisierte Handeln“ der Verwaltung unterliegt der Prüfung durch die örtliche Rechnungsprüfung.

Dieses Ziel ist nur durch den konsequenten Einsatz von Massendaten-Analyse zu erreichen.

2

Abbildung 3: Fazit Big Data; Quelle: eigene Darstellung