



Deggendorfer Forum zur
digitalen Datenanalyse e.V. (Hrsg.)

Verantwortung in der digitalen Datenanalyse

Transparenz als Grundlage
für eine glaubwürdige Prüfung

Leseprobe, mehr zum Werk unter [ESV.info/978-3-503-17096-8](https://www.esv.info/978-3-503-17096-8)

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG

Verantwortung in der digitalen Datenanalyse

Transparenz als Grundlage
für eine glaubwürdige Prüfung

Leseprobe, mehr zum Werk unter [ESV.info/978-3-503-17096-8](https://www.esv.info/978-3-503-17096-8)

Herausgegeben vom

Deggendorfer Forum zur digitalen Datenanalyse e. V.

Mit Beiträgen von

Christoph Haas, Prof. Dr. Siegfried Handschuh, Uwe Nadler,
Remo Rechkemmer, Dr. Ralf Steinberger, Dr. Frank Wittig

ERICH SCHMIDT VERLAG

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Weitere Informationen zu diesem Titel finden Sie im Internet unter

[ESV.info/978 3 503 17096 8](http://ESV.info/9783503170968)

Gedrucktes Werk: ISBN 978 3 503 17096 8

eBook: ISBN 978 3 503 17097 5

Alle Rechte vorbehalten

© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin 2017

www.ESV.info

Dieses Papier erfüllt die Frankfurter Forderungen der Deutschen Nationalbibliothek und der Gesellschaft für das Buch bezüglich der Alterungsbeständigkeit und entspricht sowohl den strengen Bestimmungen der US Norm Ansi/Niso Z 39.48-1992 als auch der ISO Norm 9706.

Druck und Bindung: Strauss, Mörlenbach

Vorwort

Das Wort „*postfaktisch*“ ist zu Recht zum „*Un*“-Wort des Jahres 2016 gewählt worden. Gleichzeitig werden Fakten, die aus Daten gewonnen werden können, immer mehr zur treibenden Kraft der aktuellen wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen. Beides zeigt eindrucksvoll, welchen Stellenwert die sachbezogene Analyse vorhandener Daten inzwischen hat.

Das Deggendorfer Forum widmet sich schon seit Jahren der Analyse von betrieblichen Daten. In 2016 wurde mit dem Leitmotiv *Transparenz aus Verantwortung* eine der großen Herausforderungen der digitalen Datenanalyse in den Mittelpunkt gestellt. Auf Einladung von Herr Prof. Dr. Jürgen Ernstberger fand das Forum an der Technischen Universität in München statt. Die Beiträge in diesem 12. Tagungsband des Deggendorfer Forums basieren auf den Vorträgen der Referenten, die wie in jedem Jahr aus Wirtschaft, Forschung und Praxis berichteten.

Transparenz ist in der Tat ein bedeutender Aspekt des Themas Datenanalyse geworden. Wenn Daten analysiert und Informationen daraus gewonnen werden, ist es wichtig, dass der ganze Prozess nachvollziehbar und transparent bleibt. Nur so kann die nötige Sicherheit für die Richtigkeit der abgeleiteten Informationen und Schlussfolgerungen gewährleistet werden. Die Analyse der Daten ist oftmals sehr komplex, sie spiegelt zwangsläufig die Heterogenität des Teils der Wirklichkeit wider, der gerade analysiert werden soll.

Strukturelle Probleme und Kontrolldefizite im deutschen Gesundheitssystem präsentierte der Bestsellerautor Dr. Frank Wittig in seinem Vortrag *Der Bock und der Gärtner: Kontrolle im deutschen Gesundheitssystem*.

Herr Christoph Haas berichtete unter dem Titel *IT-Sicherheit und Datenanalyse: Wie trinkt man aus einem Feuerweherschlauch?* über die Anatomie gezielter Angriffe auf IT-Systeme, deren Auswirkungen auf die Sicherheit dieser Systeme aber auch die Möglichkeiten mit der Datenanalyse solchen Angriffen zu begegnen.

Über künftige Veränderungen im Bereich der Wirtschaftsprüfung und den Einfluss neuer Technologien auf den Prüfungsalltag referierte WP Remo Rechkemmer, Vorstandsassistent PWC München, in seinem Vortrag: *Transformation der Wirtschaftsprüfung durch die digitale Datenanalyse*.

Prof. Dr. Siegfried Handschuh hielt seinen Vortrag über *Who Controls the Vocabulary, Controls the Knowledge – Wissensextraktion aus Dokumenten*. Er stellte grundsätzliche Fragen: Wie hängen Wörter und Vokabular zusammen bei der Generierung von Wissen, was ist die Bedeutung eines Wortes und wie gewinnt man Wissen aus Texten?

Undurchschaubarer Datensumpf oder kristallklarer Datensee? Die Bedeutung von Information Governance für Transparenz und verantwortliches Handeln bei der Analyse von Daten. Uwe Nadler von der IBM Deutschland erläuterte den Begriff *Information Governance* und dessen Bedeutung für die Datenanalyse.

Dr. Ralf Steinberger vom European Commission's Joint Research Centre in Ispra, Italien, berichtete über *Supporting the Analyst by Turning Multilingual Text into Structured Data*. Er stellte den von seinem Team entwickelten *Europe Media Monitor* vor, der täglich mehr als 200.000 Online-Artikel aus über 70 verschiedenen Sprachwelten maschinell auswertet.

Allen Referenten und Mitwirkenden möchte ich an dieser Stelle persönlich, sowie im Namen des Vereins, meinen Dank aussprechen, für ihr großes Engagement und die Mühe, mit der sie Ihr Wissen und ihre Erfahrungen in den Tagungsband eingebracht haben. Ohne ihre Unterstützung wäre die Herausgabe dieses Tagungsbandes nicht möglich gewesen.

Mein besonderer Dank richtet sich an die Kooperationspartner der dab: GmbH, BDO AG, DATEV eG und der Technischen Hochschule Deggendorf.

Für die Anpassung der schriftlichen Beiträge an ein einheitliches Layout bedanke ich mich bei Carmen Andraschko, Studentin der Technischen Hochschule Deggendorf, dem Erich Schmidt Verlag sowie meinem Mitstreiter Herrn Ernst-Rudolf Töller für die vielfältigen Anregungen, Diskussionen und wertvollen Kommentare.

Georg Herde

Deggendorf, im Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Dr. Frank Wittig	
Dem Missbrauch Tür und Tor geöffnet: Kontrolldefizite im (deutschen) Gesundheitssystem	9
1 Einleitung	11
2 Kontrolldefizite im (deutschen) Gesundheitssystem	11
3 Die medizinischen Fachgesellschaften	12
4 Die Krankenhausfinanzierung	18
5 Ein Lösungsvorschlag	23
Christoph Haas	
IT-Sicherheit durch Datenanalyse: Wie man aus einem Feuerwehrschauch trinkt	25
1 Abstract	27
2 Anatomie gezielter Angriffe	27
3 IT-Sicherheit und Datenanalyse	29
4 Herausforderungen	35
Remo Rechkemmer	
Transformation der Wirtschaftsprüfung durch die digitale Datenanalyse	39
1 Einleitung	41
2 Bisherige Entwicklung der Wirtschaftsprüfung	41
3 Aktueller Einsatz von digitalen Vollanalysen	43
4 Zukünftige Auswirkung der Automatisierung	45
5 Zukünftige Entwicklung der Wirtschaftsprüfung	49
6 Thesenförmige Zusammenfassung	51
Prof. Dr. Siegfried Handschuh	
Who Controls the Vocabulary, Controls the Knowledge Wissensextraktion aus Dokumenten	53
1 Einleitung	55
2 Was ist Semantik?	55
3 Anwendungen	60
4 Zusammenfassung	66

Uwe Nadler

Undurchschaubarer Datensumpf oder kristallklarer Datensee?	69
1 Die Bedeutung von Information Governance im Data Lake	71
2 Das Information Governance Modell	72
3 Ausrichtung der Information Governance auf die Unternehmensziele	73
4 Die Kerndisziplinen einer Information Governance	74
5 Treiber von Information Governance-Vorhaben	76
6 Die Hilfsdisziplinen	77
7 Protokollierung & Berichte	79
8 Die Umsetzung von Information Governance im Data Lake Konzept	80
9 Am Data Lake beteiligte Rollen	81
10 Die Bedeutung des Katalogs für den Data Lake	82
11 Fazit	83

Dr. Ralf Steinberger

EMM: Supporting the Analyst by Turning Multilingual Text into Structured Data	85
1 Introduction	87
2 The Europe Media Monitor (EMM)	88
3 Other media monitoring services and tools	99
4 Text analysis quality and usage warnings	102
5 Transparency and responsibility	104
6 Conclusion and future developments	105

Transformation der Wirtschaftsprüfung durch die digitale Datenanalyse

Remo Rechkemmer
Wirtschaftsprüfer, M.Sc.

Der Autor ist Wirtschaftsprüfer bei der PricewaterhouseCoopers AG WPG, Frankfurt am Main.
Der Beitrag gibt seine persönliche Auffassung wieder.

Inhaltsübersicht

- 1 Einleitung
- 2 Bisherige Entwicklung der Wirtschaftsprüfung
- 3 Aktueller Einsatz von digitalen Vollanalysen
- 4 Zukünftige Auswirkung der Automatisierung
 - 4.1 Strukturierte digitale Daten als Voraussetzung
 - 4.2 Automatisierung von Tätigkeiten mit geringer Komplexität
 - 4.3 Automatisierung von komplexen Tätigkeiten
- 5 Zukünftige Entwicklung der Wirtschaftsprüfung
- 6 Thesenförmige Zusammenfassung

1 Einleitung

Die sich stetig beschleunigende Digitalisierung der Wirtschaft wird die Wirtschaftsprüfung nachhaltig transformieren. Neben den Herausforderungen im Umgang mit zunehmend komplexen Unternehmenssystemen und -daten ergibt sich durch die digitale Datenanalyse ein Potenzial für wirtschaftlichere, schnellere und aussagekräftigere Abschlussprüfungen. So wird der traditionelle Prüfungsansatz, welcher insbesondere auf der manuellen oder teilautomatischen Prüfung des internen Kontrollsystems von Unternehmen, bewussten und zufallsgesteuerten Stichproben sowie auf einfachen Hauptbuch-Datenanalysen basiert, perspektivisch in eine kontinuierliche Prüfung des internen Kontrollsystems und laufender Geschäftsvorfälle von Unternehmen übergehen

2 Bisherige Entwicklung der Wirtschaftsprüfung

Ein wesentlicher Zweck der Einführung der externen Abschlussprüfung war die Stärkung der Vertrauenswürdigkeit von entscheidungsrelevanten Unternehmensinformationen bei den Stakeholdern von Unternehmen. Für das Erreichen dieses Zweckes ist es nicht erforderlich, dass eine Vollprüfung mit absolut sicherem Ergebnis erbracht wird. Da eine Vollprüfung unwirtschaftlich wäre und das Ziel der absoluten Sicherheit selbst mit immensem Aufwand realistischer Weise nicht erreicht werden kann, wird dies von keinem Stakeholder verlangt. Um ihre Tätigkeit möglichst effizient und effektiv auszugestalten, konzentrieren sich Wirtschaftsprüfer daher auf die Informationen in Jahres- oder Konzernabschlüssen, die nach ihrer Einschätzung besonders risikobehaftet sind und wesentliche Fehler beinhalten könnten. Dieses Vorgehen ist als der risikoorientierte Prüfungsansatz bekannt und ist international verbreitet.¹

Der risikoorientierte Prüfungsansatz ist in den letzten Jahrzehnten weiter ausgebaut und geschärft worden, um der zunehmenden Komplexität der Unternehmen und ihrem Umfeld Rechnung zu tragen und die Prüfung effizienter und wirkungsvoller zu gestalten. Wirtschaftsprüfer müssen sich als Ausgangspunkt für den risikoorientierten Ansatz ein umfassendes Verständnis über das Unternehmen und dessen Umfeld aneignen. Dies ist immer anspruchsvoller geworden und erfordert die zuverlässige Bewältigung von hoher Komplexität. Nur auf Basis von langjähriger Erfahrung und fundiertem Fachwissen können die im risikoorientierten Prüfungsansatz vorgesehenen Ermessensspielräume sachgerecht ausgefüllt werden.

¹ Vgl. IDW: Prüfungsstandard: Feststellung und Beurteilung von Fehlerrisiken und Reaktionen des Abschlussprüfers auf die beurteilten Fehlerrisiken (IDW PS 261 n. F.), in: WPg Supplement 2012, Nr. 2, S. 3–18.

In den letzten Jahren wurden stetig neue Arbeitshilfen und -modelle eingeführt. Der früher rein papierbasierte Prüfungsprozess wurde auf elektronische Kommunikation, Kollaboration und Dokumentation umgestellt. Die Prüfungstätigkeiten werden durch immer bessere Prüfungstools unterstützt, die eine schnellere und effizientere Arbeitsweise ermöglichen. Die Zusammensetzung des Prüfungsteams hat sich in vielerlei Hinsicht weiterentwickelt. Während früher fast alle Prüfungsschritte bei einem Mandanten von einem geschlossenen Prüfungsteam durchgeführt worden sind, werden seit einigen Jahren beispielsweise für die Prüfung von komplexen IT-Systemen spezialisierte Kollegen hinzugezogen. Die Verantwortung für deren Ergebnisse trägt weiterhin der Wirtschaftsprüfer. Die Durchführung von einfachen Prüfungstätigkeiten wird an Shared Service Center ausgelagert, wo sie effizienter, günstiger und kontrollierter durchgeführt werden. Diese Auslagerung ermöglicht den Wirtschaftsprüfungsgesellschaften eine kurz- bis mittelfristige Optimierung ihrer Kostenstruktur im Bereich der standardisierten Tätigkeiten.

In der tatsächlichen Durchführung hat sich die Prüfung nicht grundsätzlich verändert: Das Prüfungsvorgehen erfordert eine Vielzahl von Gesprächen mit den Eigentümern, dem Management und den Mitarbeitern des zu prüfenden Unternehmens. Unterlagen werden angefordert, gesichtet und inhaltlich gewürdigt. Stichproben werden gezogen und entsprechende Nachweise werden vom Mandanten eingeholt oder bei Dritten als Bestätigungen angefordert. Das Vorgehen wird während der Prüfung nachvollziehbar dokumentiert und abschließend werden die Prüfungsberichte geschrieben. All diese Tätigkeiten werden heute zwar durch Tools unterstützt, müssen noch weitgehend manuell initiiert und durchgeführt werden – die früheren papierbasierten Prozesse sind weitgehend unverändert auf computergestützte Tools übersetzt worden. Prüfungsgesellschaften haben eine überwiegend manufakturartige Arbeitsteilung, in der jeder im Prüfungsteam alle notwendigen Prüfungsschritte und Tätigkeiten in den ihm zugeteilten Prüfgebieten durchführt.

Aufgrund der hohen Personalintensität ist die Anzahl der vom Prüfungsteam eingesetzten Arbeitsstunden der treibende Faktor für die Kostenstruktur von Wirtschaftsprüfungsgesellschaften. Die Stundenanzahl ist ausschlaggebend für die Ermittlung des Prüfungshonorars.

Der skizzierte Ansatz der Wirtschaftsprüfer steht heute zunehmend unter Druck. Die Geschäftsmodelle der Mandanten werden, insbesondere getrieben durch die Digitalisierung, zunehmend komplex und generieren ein immer höheres Datenvolumen. Das macht die Würdigung der Risiken deutlich anspruchsvoller und erschwert die Prüfungsdurchführung in den bestehenden Strukturen. Die Anforderungen von Seiten der Regulierung wachsen: Beispielsweise führt die neue Pflichtrotation in Europa für Unternehmen von öffentlichem Interesse zu Mandatswechseln und damit verbundenen anspruchsvollen Erstprüfungen. In diesem intensiven und volatilen Wettbewerbsumfeld stehen die Prüfer unter Preis- und Kos-

tendruck, dem sie insbesondere durch die Entwicklung von neuen Lösungen für die Erbringung ihrer Dienstleistungen begegnen müssen.

3 Aktueller Einsatz von digitalen Vollanalysen

Bei Unternehmen liegen immer mehr prüfungsrelevante Informationen in strukturierter digitalisierter Form vor. Dies ist insbesondere der Fall, wenn integrierte ERP-Systeme eingesetzt werden, welche die Geschäftsprozesse des Unternehmens vollständig abbilden und unterstützen. Diese Datenbasis eröffnet den Wirtschaftsprüfern eine Möglichkeit, ihren Prüfungsansatz grundsätzlich zu verändern: Während sie bisher aus Effizienzgründen meistens auf Stichproben angewiesen waren und diese manuell durchführen mussten, haben sie jetzt die Möglichkeit, die Geschäftsvorfälle von Unternehmen in bestimmten Bereichen vollständig und weitgehend automatisch zu analysieren. Dieser Ansatz hat das Potenzial, aufgrund der höheren Abdeckung der Geschäftsvorfälle effektiver zu sein als das bisherige Vorgehen.

In der Analyse können finanzielle und prozessbezogene Daten vollständig und im Gesamtzusammenhang analysiert werden. Dabei ist es möglich, unterschiedlichste Informationsarten und -quellen miteinander in Zusammenhang zu bringen und abzustimmen, beispielsweise Buchungsbelege, Bestellbelege, Rechnungsbelege, Materialbelege und Zahlungsbelege, die in integrierten ERP-Systemen vorgehalten werden. Dieser umfassende Datenbestand wird durch eine intelligente Aggregation auf prüfungsrelevante Daten ausgewertet.

Die Abschlussprüfung wird auf dieser Basis insbesondere durch Strukturanalysen und durch statistische Auswertungen unterstützt. Key Performance Indikatoren, bezogen auf die verschiedenen Geschäftsprozesse eines Unternehmens, werden automatisch errechnet. Relevante Analysen und Kennzahlen sind unter anderem Trendanalysen, Analysen zu Funktionstrennung und Benutzerzahlen. Durch Prozessanalysen ist es möglich, Wertströme innerhalb der Geschäftsprozesse des Mandanten zu quantifizieren und zu visualisieren.

Eine digitale Vollanalyse findet in allen Phasen der Wirtschaftsprüfung Anwendung:

- Bei der **Auftragsannahme** und **Prüfungsplanung** können Einblicke aus der Prozessanalyse die Risikobeurteilung unterstützen, effizienter gestalten und verbessern. Die Prozessanalyse ist eine besonders geeignete Grundlage für die Aufbauprüfung, bezogen auf das interne Kontrollsystem und die Prüfung der Ordnungsmäßigkeit der IT-Systeme des Mandanten.
- Bei der **Prüfungsdurchführung** können die Analysen es dem Prüfer ermöglichen, seine Stichproben auf besonders risikobehaftete Beleggruppen zu kon-

zentrieren, anstatt wie bisher große Grundgesamtheiten heranziehen zu müssen. Damit wird der Arbeitseinsatz fokussiert und das Risiko, dass wesentliche Fehler unerkannt bleiben, signifikant reduziert. Auch die Durchführung von analytischen Prüfungshandlungen wird unterstützt, indem man sie auf automatisch generierte Auswertungen und Visualisierungen aufsetzt.

- Die **Dokumentation** und die **Berichterstattung** über die Prüfung werden auf Basis der Auswertungen in Teilen automatisch generiert. Auch die übrige Erstellung wird auf dieser Datenbasis signifikant unterstützt und erleichtert.

Über den Kern der Abschlussprüfung hinaus bietet der Wirtschaftsprüfer durch Potenzialanalysen seinen Mandanten einen zusätzlichen Mehrwert, indem er Analysen zur Prozessqualität und Effizienz sowie zur Automatisierung und Produktivität durchführt, den Mandanten prüfungsnah berät und so auch zu Prozessoptimierungen und Kosteneinsparungen beiträgt.

Der Einsatz von Vollanalysen setzt voraus, dass der Prüfer Zugriff auf die relevanten Daten bekommt. Die Bereitschaft der Mandanten, dem Abschlussprüfer einen umfassenden Zugriff auf die oft streng vertraulichen und erfolgskritischen Daten zu gewähren, kann hierbei nicht vorausgesetzt, sondern muss durch geeignete Maßnahmen hergestellt werden. Die prüfungsrelevanten Daten müssen aus den IT-Systemen des Mandanten extrahiert werden. Die Extraktion einer rohen, vollständigen Kopie der Mandantendaten durch den Prüfer ist dabei in der Regel nicht zielführend. Dieser Ansatz wäre in den meisten Fällen sehr ressourcenintensiv und zeitaufwändig, was auch die laufenden Geschäftsprozesse des Unternehmens beeinträchtigen könnte. Zudem würde dieser Ansatz bei vielen Mandanten Bedenken hinsichtlich ihrer Kontrolle über den Prozess und der Sicherheit der vertraulichen Daten wecken. Eine bessere Lösung mit einer höheren Akzeptanz bei den Mandanten liegt daher im folgenden Vorgehen: Die Vollanalyse und intelligente Aggregation der Daten erfolgt direkt auf dem Produktivsystem des Mandanten und nur ein begrenztes Datenvolumen wird tatsächlich aus den Systemen des Mandanten extrahiert.

Digitale Vollanalysen ermöglichen heute schon einen effizienteren Prüfungsansatz, da sie den erforderlichen Zeitaufwand für die Entwicklung der Prüfungsstrategie und der Durchführung der Prüfungshandlungen signifikant reduzieren. Zugleich erhöhen die Analysen die Transparenz des Unternehmens für den Wirtschaftsprüfer. Dieses bessere Verständnis über seinen Mandanten und dessen Geschäftsprozesse führt zu einer zusätzlichen Verbesserung der Effektivität und Qualität der Abschlussprüfung. Die allgemein anerkannten Prüfungsstandards schreiben an vielen Stellen verpflichtende Prüfungshandlungen vor, die bei der Anwendung von digitalen Datenanalysen redundant sind. Damit diese Ineffizienzen vermieden werden, sollten Vollanalysen bei der weiteren Entwicklung dieser Standards in die bestehenden Konzepte integriert werden.

▼ Glaubwürdige und **nachvollziehbare Prüfungsergebnisse durch digitale Datenanalyse** schaffen Vertrauen in Organisationen – für Akteure der Organisation, aber auch für externe Stakeholder.

Unter diesen Leitlinien präsentiert Ihnen dieser Band **Zugänge zu einer verantwortungsbewussten Prüfungspraxis** – unter den Bedingungen, Möglichkeiten und Grenzen neuester digitaler Analysetechnologien.

- **Potenziale digitaler Datenanalyse** für mehr Transparenz im Prüfungsbereich – u. a. am Praxisfall von Kontrolldefiziten im Gesundheitssystem,
- **Konzepte und Perspektiven**, z. B. Semantik und Wissensverarbeitung, Information Governance oder zum Anwendungsfeld Wirtschaftsprüfung,
- **Verfahren und Methoden**, u. a. Umsetzung eines Network Security Monitoring (NSM),
- **Technologien und Tools** wie Language-Technology-Anwendungen zur Analyseunterstützung.

Erfahren Sie mit viel Praxisbezug, was ein **transparenzorientierter Umgang mit Daten** für Organisationen leistet – und welche Schlüsselrolle innovative digitale Datenanalyse dabei spielt.

Leseprobe, mehr zum Werk unter ESV.info/978-3-503-17096-8



www.ESV.info