

01.19

KSI

15. Jahrgang
Januar/Februar 2019
Seiten 1-48

Krisen-, Sanierungs-
und
Insolvenzberatung

www.KSIdigital.de

Wirtschaft
Recht
Steuern

Herausgeber:

Peter Depré, Rechtsanwalt und Wirtschaftsmediator (cvm), Fachanwalt für Insolvenzrecht

Dr. Lutz Mackebrandt, Unternehmensberater

Gerald Schwamberger, Wirtschaftsprüfer und Steuerberater, Göttingen

Herausgeberbeirat:

Prof. Dr. Markus W. Exler, Fachhochschule Kufstein

Prof. Dr. Paul J. Groß, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater, Köln

WP/StB Prof. Dr. H.-Michael Korth, Präsident des StBV Niedersachsen/Sachsen-Anhalt e.V.

Dr. Harald Krehl, Senior Advisor, Wendelstein

Prof. Dr. Jens Leker, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Andreas Pinkwart, HHL Leipzig Graduate School of Management

Prof. Dr. Florian Stapper, Rechtsanwalt, Stapper/Jacobi/Schädlich Rechtsanwälte-Partnerschaft, Leipzig

Prof. Dr. Wilhelm Uhlenbruck, Richter a. D., Honorarprofessor an der Universität zu Köln

Prof. Dr. Henning Werner, Dekan der Fakultät für Wirtschaft, SRH Hochschule Heidelberg

Thomas Möllers

Daten-Management in Insolvenzen, Sanierungen und Restrukturierungen

Teil C: Verfahren und Techniken
zur Entscheidungsfindung

Sonderdruck der
der INSO Projects GmbH

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG


INSO PROJECTS GmbH

69037



INSO PROJECTS GmbH

YOUR SUCCESS IS OUR PASSION!

DATEN-MANAGEMENT MASSGESCHNEIDERT

Unser Daten-Management bietet eine gerichtsfeste Entscheidungsbasis. So schaffen Sie Transparenz!

GERICHTSFESTE DATEN,
SICHER UND JEDERZEIT
VERFÜGBAR.



Daten-Management in Insolvenzen, Sanierungen und Restrukturierungen

Teil C: Verfahren und Techniken zur Entscheidungsfindung

Thomas Möllers*

In der Beitragsreihe zum Daten-Management in ISR-Konstellationen beinhaltet der in KSI 05/2018 veröffentlichte Teil A die Begriffsklärung von Daten, Informationen und Wissen sowie die Probleme und Lösungen bei der Identifikation, Analyse und Aufbereitung von relevanten Daten. Der in KSI 06/2018 veröffentlichte Teil B ist der digitalen Datensicherung und der Datenbehandlung bei Unternehmenstransaktionen in Insolvenzen, Sanierungen, Restrukturierungen (ISR) gewidmet. Teil C stellt nun die potenziellen Verfahren, Methoden und Techniken zur Entscheidungsunterstützung in den Fokus. Dies geschieht auf der Basis von digitalen Daten anhand der Business Intelligence & Analytics (im Folgenden BIA genannt)¹. In Teil D wird die Anwendung der BIA konkret beschrieben und es sollen Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

1. Die Bedeutung von Daten als Basis für Krisenaufgaben und -entscheidungen

Sowohl in Theorien zu Krisenunternehmen (im Folgenden KU genannt) als auch in der Praxis der ISR wird unverständlicherweise oft den Daten und ihren Verfahren, Methoden und Tools keine große Beachtung für die Entscheidungsfindung geschenkt. Selbst in den „Grundlagen ordnungsgemäßer Restrukturierung und Sanierung (GoRS)“² findet sich nicht ein einziger Hinweis auf das Wort „Daten“. Auch in den „Grundsätzen ordnungs-

gemäßer Insolvenzverwaltung (GOI)“³ findet der Begriff kaum Erwähnung.

Dabei ist eine Durchführung von ISR-Projekten ohne notwendige Daten und ihre richtige Verarbeitung kaum möglich, denn sie werden für eine Vielzahl von Zwecken benötigt – so z. B. für die:

- Feststellung von Zuständen (z. B. Liquiditätssituation, Überschuldung, Insolvenzreife),
- Ermittlung der Krisen- und Problemursachen,
- Prognose von Entwicklungen (z. B. Projektion, Forecast, Simulation),
- Planungen (z. B. Budgets, Business Cases, Integrierte Unternehmensplanungen) und Fahrpläne (z. B. Roadmaps, GANTT Pläne, Time Tables),
- Realisierung, Monitoring und Controlling von Maßnahmen (z. B. rechtliche und organisatorische Restrukturierungen in Form eines Mergers),
- Identifizierung von dolosen und anderen ungesetzlichen Handlungen,
- Identifizierung von digitalen Werten,
- Durchführung von Unternehmenstransaktionen (z. B. M&A mit Due Diligence, Vertragsgrundlagen, IT-Integration),
- Datensicherungen und digitale Archivierungen und – last but not least –
- die richtigen Entscheidungen.

Wie bereits erwähnt, ist es in Krisensituationen extrem wichtig, mit Hilfe von Daten schnell und wirtschaftlich einen konsistenten und ganzheitlichen Einblick in die Situation des Unternehmens zu erhalten. Zu Beginn ist

sie für den Betrachter oft eine Black Box mit unscharfen Konturen. Im Laufe der Zeit wird sie transparenter, wenn Zusammenhänge immer weiter aufgedeckt werden. Dann kann es allerdings schon für eine Problemlösung zu spät sein. Entscheidungen können nicht mehr rechtzeitig getroffen und Aufgaben nicht mehr durchgeführt werden.

Aus diesem Grund gibt es in der ISR-Gemengelage stets die Notwendigkeit für einen Einsatz von BIA-Systemen und ggf. auch für eine Nutzung von Big Data (im Folgenden BD genannt) – und zwar möglichst frühzeitig. Dieses ist jedoch mit diversen Schwierigkeiten verbunden.

2. Praktische Hürden beim Einsatz von Business Intelligence und Analytics

Fragt man in der ISR-Praxis nach den größten Hürden beim Einsatz von BIA und BD, so ergeben sich mehrheitlich diese Nennungen⁴:

- Verständnis (der Begriffe und für die Nutzung),
- Fähigkeiten (der Gestaltung in Organisation, Analyse, Betriebswirtschaft, Technologie, Recht),
- belastbarer Business Case,
- Datenqualität,
- Managementfokus,
- Managementsupport und
- Projektmanagement.

In ISR-Konstellationen sind die ersten drei Punkte besonders interessant, weil sie ISR-spezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt sein können. Die restlichen vier Punkte sind genereller Natur und werden daher im Folgenden nicht weiter untersucht.

* Dipl.-Kfm., M.Sc. Thomas Möllers, LL.M., CISA, PMP, Geschäftsführer der INSO Projects GmbH, E-Mail: thomas.moellers@inso-projects.de.

1 Anmerkung: Die erweiterten Möglichkeiten einer Artificial Intelligence (im Folgenden AI genannt) werden nicht betrachtet. Auf die Themen Datenqualität und Datenrecht wird in dieser Veröffentlichung nicht weiter im Detail eingegangen, weil jedes dieser Themen allein schon den Rahmen sprengen würde.

2 Quelle: https://www.bdu.de/media/119763/rz_gors_bdu_gesamt_web.pdf.

3 Quelle: <https://www.vid.de/wp-content/uploads/2016/09/goi-1-2016-vom-22.04.2016.pdf>.

4 Quelle: Erhebung der INSO Projects GmbH in 2017 auf der Basis eines Fragebogens.

3. Verständnis gewinnen bzw. ausbauen

Nachfolgend ist zunächst der erste Punkt „Verständnis“ zu analysieren. Für ein besseres Verständnis von BIA und BD ist es erforderlich, sich mit den folgenden Aspekten zu beschäftigen:

- der Modellierung und Visualisierung von Daten,
- dem Wert von Daten und
- den verschiedenen Begrifflichkeiten und Definitionen.

3.1 Erfordernis einer Modellierung und Visualisierung von Daten

Um die richtigen Entscheidungen treffen und die notwendigen Aufgaben erfüllen zu können, werden zum einen Daten, Informationen und Wissen benötigt⁵. Zum anderen müssen Daten gesichert, archiviert und ggf. für Transformationen und Transaktionen zur Verfügung gestellt werden⁶. Schließlich sind aber auch Modelle (wie z. B. Daten-, Analyse- und Entscheidungsmodelle) und Visualisierungen für ein Verständnis bedeutsam. Denn beide Formen repräsentieren selbst Wissen, sind aber auch für die weitere Wissensgenerierung erforderlich.

Informationen, die aus der Konversion von Daten und der gezielten und auf Wissen basierten Interpretation entstehen, sind ebenfalls notwendig für die Entstehung von neuem Wissen. Es werden also diejenigen relevanten Daten benötigt, die mit Hilfe von Modellen, Informationen und Visualisierungen zu relevantem Wissen transformierbar sind. Erst mit der Hilfe dieses Wissens können die relevanten Alternativen entdeckt, bewertet, beurteilt und richtige Entscheidungen getroffen werden. Diese Entscheidungen bilden die Basis von darauffolgenden Handlungen.

Sowohl das Wissen, die Entscheidung als auch die Ergebnisse der Aktion stellen einen erneuten Input von Daten für die weitere Analyse dar. Dieses Vorgehen ist dabei iterativ. Die Abb. 1 veranschaulicht diesen Zusammenhang.

Die Darstellung macht deutlich: Ausgangspunkt aller Überlegungen, und damit von zentralem Wert, sind die Daten. Daran schließt sich gleich die nächste Frage an: Wie kann dieser Wert bemessen bzw. ermittelt werden?

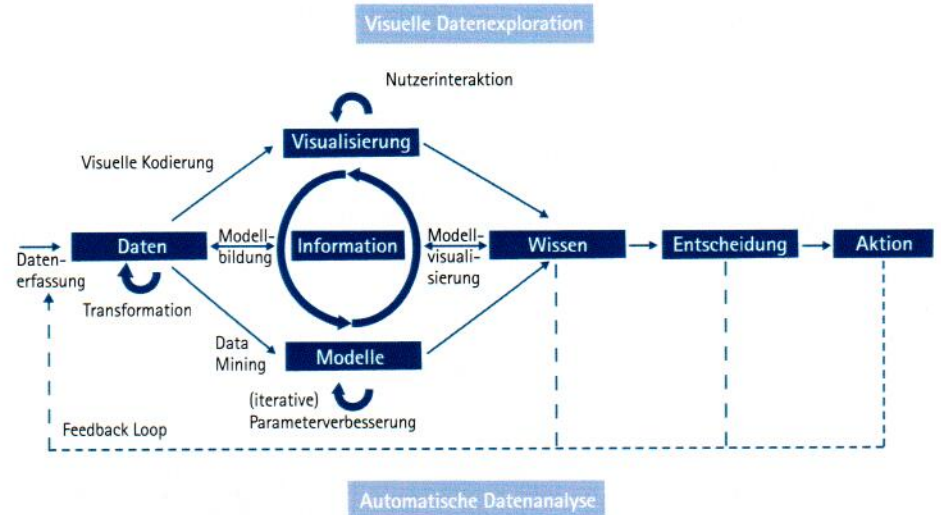


Abb. 1: Business Intelligence und Analytics Loop⁷

3.2 Der Datenwert

3.2.1 Bedeutung des Datenwerts

Frühzeitige und umfassende Fragestellungen zur Identifizierung, Qualität und Machbarkeit des Daten-Angebots, zur Geschwindigkeit der Beschaffung sowie nach der Wirtschaftlichkeit (Kosten, Nutzen und Risiko) der Daten sind von großer Bedeutung für den Erfolg eines ISR-Projekts. Im Fall von fehlenden Antworten oder negativen Ergebnissen könnte dies zu seinem vollständigen Abbruch beitragen. Die fehlende oder zu späte Berücksichtigung dieser Aspekte in der Planung oder eine zu agile Vorgehensweise im Umgang mit Daten kann jederzeit zu Problemen führen. Es wird deutlich, dass der Zeitraum von der Datenentstehung bis zur Entscheidung möglichst kurz sein sollte.

Wie in Teil A bereits ausgeführt wurde, ist es erforderlich, die benötigten Daten wirtschaftlich und konsistent zu erhalten. Ein Ziel muss dabei sein, einen ausreichend hohen Datenwert zu erzeugen. Dieser Datenwert kann von folgenden Faktoren abgeleitet werden:

- Volumen der Detaildaten, die analysiert werden können;
- Tiefe der Analyse, die die Daten ermöglichen;
- Anzahl der Benutzer, die Zugriff auf diese Daten haben;

- Anzahl der Zeiteinheiten (Latenz) zwischen dem Geschäftsereignis mit den Geschäftsvorfällen, der Datenspeicherung, der Informationsverarbeitung, der Wissensgenerierung und der Entscheidung sowie der Aktion⁸.

Mit diesen Erkenntnissen lässt sich nun der Datenwert mit folgender Formel bestimmen:

$$\frac{\text{Daten-Volumen} \times \text{Analyse-Tiefe} \times \text{\#Benutzer}}{\text{Latenz}} = \text{Datenwert}$$

3.2.2 Abhängigkeiten des Datenwerts

Die Fähigkeit, schnell und flexibel Datenquellen zu erschließen, zu vernetzen, in Wissen und Entscheidungen zu transformieren und darauf aufbauend Aktionen umzusetzen, gilt als die zentrale Herausforderung der Zukunft⁹ in der Insolvenz, Sanierung und Restrukturierung. Grund ist, dass der sog.

⁵ Vgl. das Thema Wissenspyramide aus Teil A, KSI 2018 S. 217 ff.

⁶ Vgl. das Thema Datensicherung und Datenbehandlung aus Teil B, KSI 2018 S. 259 ff.

⁷ Quelle: INSO Projects in Anlehnung an Keim et. al, Visual analytics: Definition, process, and challenges, 2008, S. 154–175.

⁸ Quelle: BITKOM Leitfadens Management von Big-Data-Projekten, 2013, S. 37.

⁹ Quelle: Seufert et. al., Information Rules: Die neue Anatomie der Entscheidung, Controlling & Management Review 7/2014 S. 16–25.

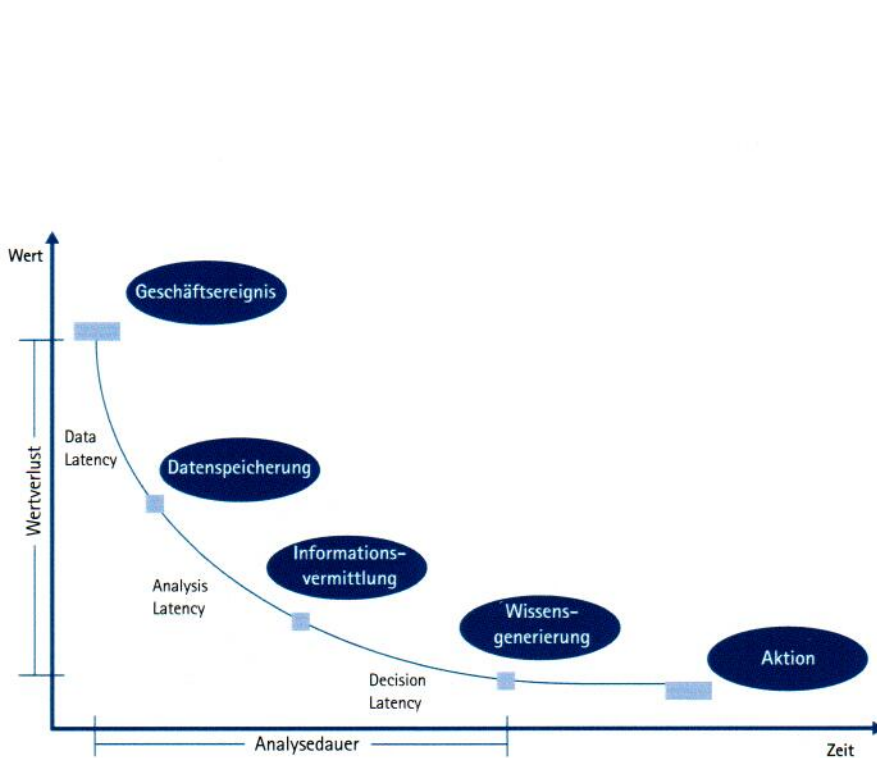


Abb. 2: Latency-Modell nach Hackathorn¹⁰

Datenwert im Laufe der Zeit rapide sinkt. Die Problematik dieser Abhängigkeit des Datenwerts von der Anzahl der benötigten Zeiteinheiten (Latenz) lässt sich anhand des sog. Latency-Modells erklären, das in der Abb. 2 abgebildet ist.

Das Modell zeigt einerseits, dass der Datenwert mit zunehmender Zeitdauer abnimmt, andererseits aber auch, dass hauptsächlich Zwischenschritte im Analyseprozess für die Verzögerungen verantwortlich sind. Hierbei lassen sich verschiedene Latenzbereiche wie folgt unterscheiden:

- **Data Latency:** Wertvolle Zeit verstreicht häufig zu Beginn des Prozesses allein dadurch, dass erst Datenmodelle entwickelt und die relevanten Daten danach in Datenhaltungssystemen erfasst und gespeichert werden müssen.
- **Analysis Latency:** Der Zugriff auf diese Rohdaten, die Vernetzung mit weiteren Daten sowie die eigentliche Analyse auf der Basis eines Analysemodells nehmen weitere Zeit in Anspruch.
- **Decision Latency:** Die Aufbereitung der Analyseergebnisse und der Aufbau eines Entscheidungsmodells für die Entscheidungsfindung und die Umsetzung in Aktionen benötigen weitere wertvolle Zeit.

Um einem daraus folgenden Wertverfall von Daten entgegenzuwirken und dabei zugleich die richtigen Daten wirtschaftlich und konsistent zu gewinnen, zu verarbeiten,

zu analysieren und auszuwerten, wurden BIA-Systeme entwickelt, die BD verarbeiten und auch von Artificial-Intelligence-Systemen (Künstliche Intelligenz) genutzt werden können.

Zwischenfazit: Die Geschwindigkeit und die Wirtschaftlichkeit der Beschaffung von Daten, ihre Werterhaltung sowie die Fähigkeit, schnell und flexibel Datenquellen zu erschließen, zu vernetzen sowie in Wissen und Entscheidungen zu transformieren, sind für ein BIA in ISR-Konstellationen von

entscheidender Bedeutung. Nur so kann ein hoher Datenwert erreicht und nachhaltig erhalten werden.

3.3 Begrifflichkeiten der BIA

Um ein besseres Verständnis für die Prozesse, Anwendungen und Modelle der BIA zu erhalten bzw. die Zusammenhänge im Aufbau und Ablauf der BIA zu verstehen, bedarf es der nun folgenden Erläuterung der wesentlichen Begriffe und Elemente.

3.3.1 Business Intelligence (BI)

Die Techniken der Konsolidierung, Analyse und Bereitstellung von Daten zur Entscheidungsunterstützung werden als „Business Intelligence“ bezeichnet. Es bestehen in der Theorie und Praxis jedoch große Unterschiede im Verständnis dieses Begriffs. Teilweise wird es im engeren Sinne analyseorientiert oder im weiteren Sinne interpretiert, wie die Abb. 3 aufzeigt¹².

¹⁰ Quelle: INSO Projects GmbH in Anlehnung an Hackathorn, Minimizing action distance, Data Management Review 2002 S. 22 f.

¹¹ Quelle: INSO Projects GmbH in Anlehnung an Gluchowski, Business Intelligence Konzepte, Technologien und Einsatzbereiche, HMD 38/2001 S. 7.

¹² Vgl. dazu Luhn, IBM Journal of Research and Development 4/1958; Gartner, IT Glossary, s. u. <http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi>.

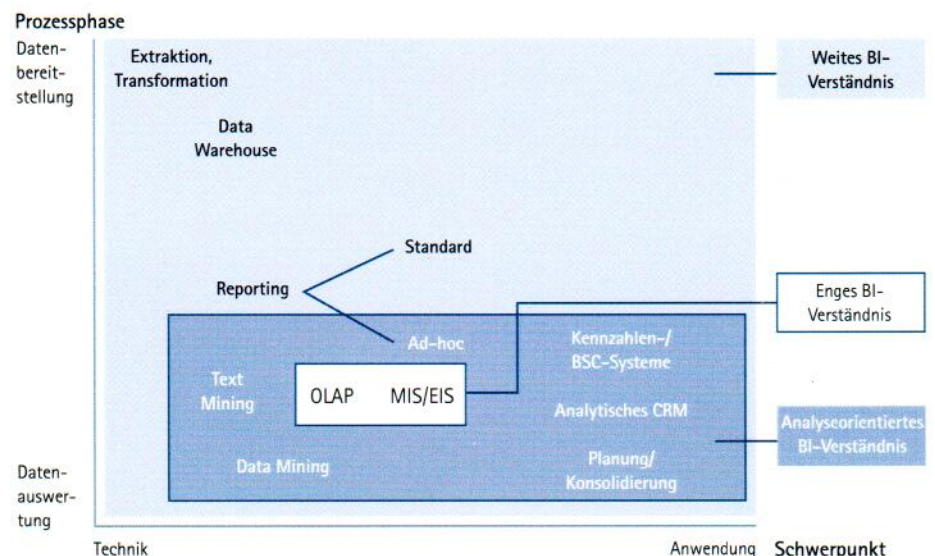


Abb. 3: Business-Intelligence-Definitionen¹¹

Für ISR-Zwecke ist in Bezug auf BI eine Begriffsverwendung in einem möglichst weiten Sinne sinnvoll, da hier oftmals alle Komponenten zum Einsatz kommen. Die Abb. 4 veranschaulicht die Basis, Komponenten und Funktionen von BI¹³.

3.3.2 Business Analytics (BA) und Business Intelligence & Analytics (BIA)

Werden dagegen fortgeschrittene Analyseverfahren (deskriptive, forensische, diagnostische, prädiktive und präskriptive) eingesetzt, so spricht man von Business Analytics. Die Tab. 1 zeigt die unterschiedlichen Typen für die Fragestellungen, die angewendeten Tools und Techniken und die beabsichtigten Resultate¹⁴.

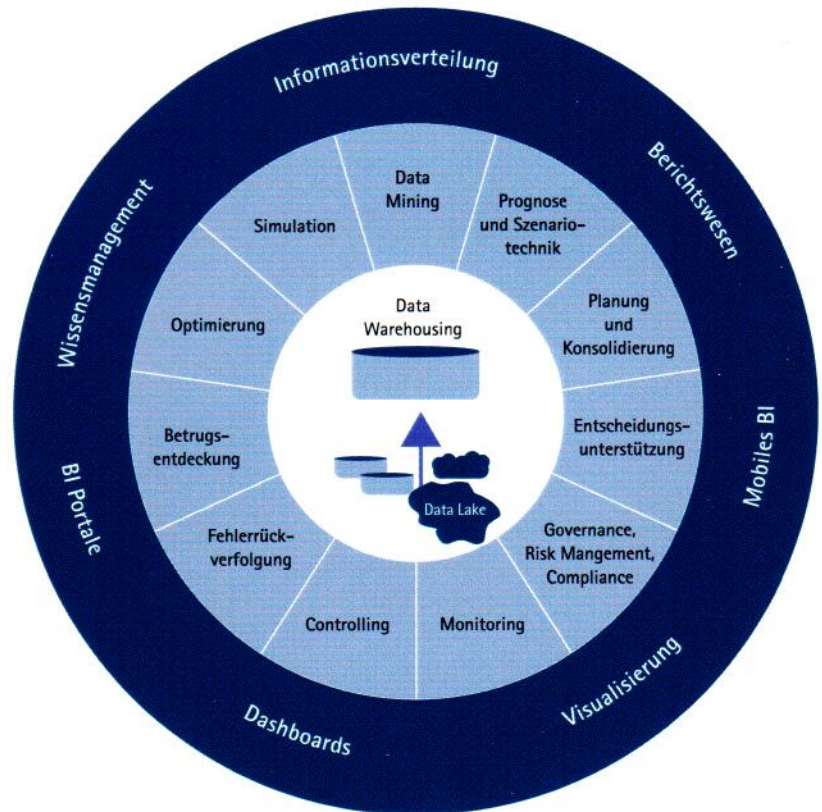
Wird die Business Analytics gemeinsam mit der Business Intelligence genutzt, so wird der Begriff Business Intelligence & Analytics (BIA) verwendet.

3.3.3 Big Data (BD)

Waren die ausgewerteten Datenbestände früher zumeist Transaktionsdaten aus ERP-Systemen mit relationalen Datenbanken, so sind die Datenmengen heute durch Internetverkehr, E-Mails, Social Media und EDI explosionsartig angestiegen. Auch handelt es sich nun nicht mehr nur um strukturierte, sondern auch um unstrukturierte und semi-strukturierte Daten, die für klassische Analyseverfahren nicht mehr unmittelbar verwendbar sind.

Diese Daten, die mit einer Legacy-Infrastruktur eines Unternehmens aufgrund von neuen Anforderungen nicht mehr wie bisher verarbeitet werden können, heißen Big Data. Sie lassen sich in Anlehnung an *Firican*¹⁵

Abb. 4: Business Intelligence im Überblick



durch elf sog. V-Eigenschaften¹⁶ beschreiben, die Herausforderungen im Zusammenhang mit der Nutzung von Big Data darstellen und in der Abb. 5 auf S. 27 kurz inhaltlich beschrieben werden.

In diesem Zusammenhang wird häufiger auch der Begriff Smart Data genannt. Smart Data ist nichts anderes als der Teil von Big Data, der gleichermaßen Nutzen, Semantik,

13 Darstellung der Inhalte von Abb. 4 in Anlehnung an Möllers, Daten-Management in Krisenunternehmen, 2017, S. 54 ff.
 14 Die Inhalte von Tab. 1 wurden in Anlehnung an Möllers, Daten-Management in Krisenunternehmen, 2017, S. 56 ff., entwickelt.
 15 Anm: George Firican ist der Director of Data Governance and Business Intelligence an der University of British Columbia.
 16 Quelle: <https://tdwi.org/articles/2017/02/08/10-vs-of-big-data.aspx>.

Typen	Deskriptiv	Forensisch	Diagnostisch	Prädiktiv	Präskriptiv
FRAGESTELLUNG	Was ist passiert? Wann ist es passiert? Wo ist es passiert?	Wie ist es passiert? Wer war daran beteiligt? Was sind die Verstöße?	Warum ist es passiert? Warum wird es passieren? Warum sollte man es tun?	Was wird passieren? Wann wird es passieren? Wo wird es passieren?	Was sollte man tun? Wer sollte es tun? Wie sollte man es tun?
ENABLERS	Berichte & Reports Dashboards Scoreboards	Daten-Verknüpfungen Suchbegriffe Muster	Data Analysis & Discovery Data Detection Data Exception	Data Mining Text Mining Media Mining	Simulation & Optimierung Entscheidungsmodelle Expertensysteme
OUTCOME	Probleme & Gefahren Chancen Zustände	Sachverhalte Täter Geschädigte/Opfer	Muster & Wirkungsketten Kausalzusammenhänge Ursachen	Projektionen Forecasts Prognosen	Geschäftsentscheidungen Geschäftsausrichtung Geschäftstransaktionen

Tab. 1: Analyseverfahren im Rahmen von Business Analytics

Datenqualität, Datenschutz und Datensicherheit für ISR-Projekte erzeugt. Smart Data lässt sich auch ermitteln, indem man die Schnittmengendefinition der notwendigen Daten auf die Daten-Sammlung, Daten-Analyse sowie die Daten-Nutzung erweitert.

3.3.4 ETL-basiertes Data-Warehouse (DWH)

Die Begriffe ETL und ELT¹⁷ stehen für Transform, Load, Extract. Sie stellen sowohl ein Tool als auch ein Verfahren dar. Wie es schon vermuten lässt, führt ETL die folgenden drei Operationen aus¹⁸:

- Extraktion: Selektion eines Ausschnitts der Daten aus ihren Quellen (z.B. einem Datenhaltungssystem oder auch Daten aus flachen Tabellen und CSV-Dateien) und Bereitstellung für Transformation.
- Transformation: Anpassung der Daten an die vorgegebenen Schemata und Qualitätsanforderungen durch Datenbereinigungs-Operationen.
- Laden: physisches Einbringen der Daten aus dem Datenbeschaffungsbereich in das Data Warehouse (einschließlich eventuell notwendiger Aggregationen).

Ein typisches ETL-basiertes Data-Warehouse (im Folgenden DWH genannt) nutzt üblicherweise eine sog. 3-Schicht-Architektur, um seine Funktionen auszuführen.

- Die Speicherungsschicht mit einer Datenbank wird verwendet, um die Daten – aus verschiedenen Quelldatensystemen extrahiert – zentral zu speichern.
- Die Integrationsschicht wandelt die Daten aus der Speicherungsschicht um und verschiebt die Daten in eine Datenbank, wo sie hierarchisch gruppiert werden.

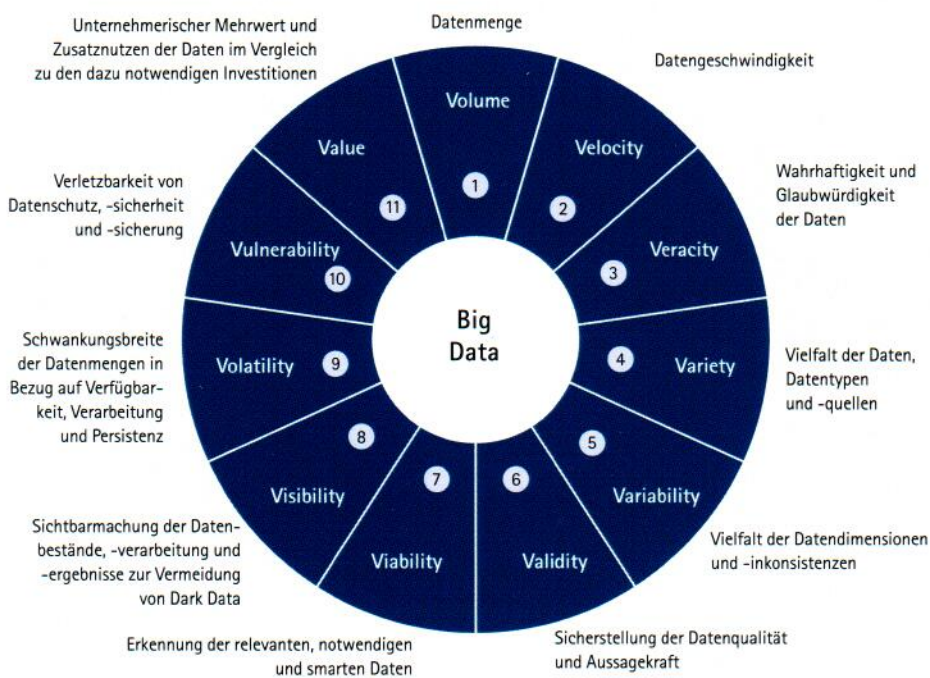


Abb. 5: Big Data und ihre Eigenschaften

17 Erklärung: ELT – Extract-Load-Transform ist eine Variante des ETL-Prozesses.

18 Quelle: Köppen et. al, Data-Warehouse-Technologien, 2. Aufl. 2014, S.81.

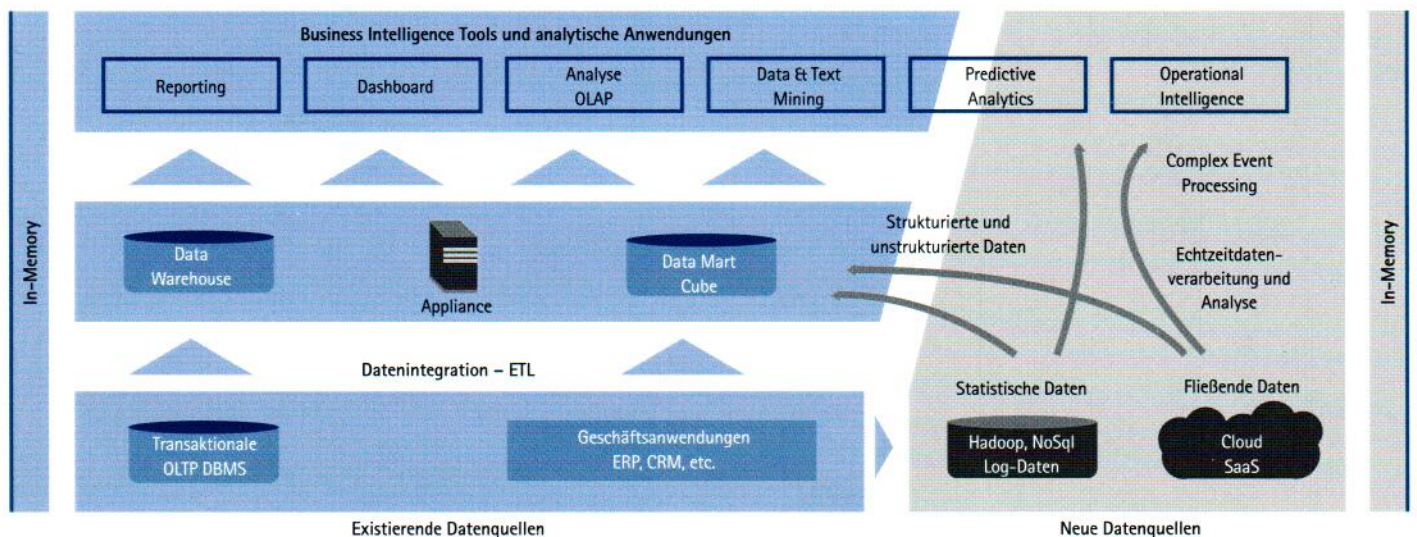


Abb. 6: BIA und Big Data: Strukturen und Abläufe

- Die Zugriffsschicht wird von den Anwendern verwendet, um Daten für analytische Berichte und Informationen abzurufen.

Das DWH führt also Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammen und überführt sie in Datenformate und -strukturen, die eine direkte Analyse gestatten. Diese o. g. Schichten reduzieren dabei die grundsätzliche Komplexität einer Datenbearbeitung. Das DWH ist üblicherweise in ein ETL-System eingebunden. Im Zusammenhang mit DWH sind noch die Begriffe Data Mart, Data Mart Cube und Operational Data Store gebräuchlich:

- Ein Data Mart ist lediglich eine Kopie einer Teilmenge eines DWH, die für einen bestimmten Organisationsbereich oder eine bestimmte Anwendung oder Analyse verwendet wird.
- Ein Data Mart Cube ist dagegen ein einfacher Datenwürfel.
- Ein Operational Data Store (im Folgenden ODS genannt) ist eine Datenbank, die der Integration von Daten aus einer oder mehreren Datenquellen dient. Ein ODS unterscheidet sich vom Data-Warehouse

durch fehlende Vergangenheitsdaten, eine häufigere Aktualisierung sowie durch eine feinere Datengranularität.

3.3.5 Data-Lake

Der Data Lake nimmt im Gegensatz zum DWH Daten aus den unterschiedlichen Quellen und unterschiedlichen Formaten in ihrem ursprünglichen Rohformat auf und legt sie unverändert und unstrukturiert ab. Dabei ist es unerheblich, ob die Daten für spätere Analysen relevant sind. Der Data Lake besitzt eine flache Hierarchie und muss für die Speicherung der Daten nicht die Art der später auszuführenden Analysen kennen. Erst wenn die Daten später tatsächlich benötigt werden, erfolgt die notwendige Suche, Strukturierung oder Umformatierung. Data Lakes werden oft mit sog. Apache-HADOOP-Systemen bearbeitet.

Die Abb. 6¹⁹ gibt auf S. 27 einen Gesamtüberblick über die imposanten Strukturen und die vielschichtigen Abläufe der BIA unter Verwendung von existierenden Unternehmensdaten und neu verfügbaren BD.

4. Zwischenfazit

Die BIA sind für die heutige Entscheidungsfindung und Aufgabenerfüllung in Krisensituationen essenziell und kaum mehr verzichtbar. Ein generelles Verständnis über ihre Inhalte und Komponenten, ihren Aufbau und Ablauf sowie ihre Möglichkeiten, Einschränkungen und Grenzen ist für seine Nutzung und für die Überwindung der Hürden zwingend erforderlich²⁰.

(Fortsetzung in KSI 02/2019)

¹⁹ Quelle: In Anlehnung an BITKOM, Big Data im Praxiseinsatz, 2012, S. 28.

²⁰ Dem vorliegenden Beitrag liegt als Hauptquelle das Werk des Verfassers über „Daten-Management in Krisenunternehmen“ aus dem Jahr 2017 zugrunde. Für den interessierten Leser sei zur Vertiefung ferner auf folgende Quellen verwiesen: Freiknecht und Papp, Big Data in der Praxis, 2. Aufl. 2018; Gansor/Totok, Von der Strategie zum Business Intelligence Competency Center (BICC), 2. Aufl. 2015; Schneider et. al., Data Warehouse Blueprints, 1. Aufl. 2016; Hanschke et. al, Business Analyse, 2. Aufl. 2016; Michaeli, Competitive Intelligence, 1. Aufl. 2006; Coleman, Navigating the Labyrinth, 1. Aufl. 2018; DAMA International, Data Management Body of Knowledge (DMBOK), 2. Aufl. 2017.



INSO PROJECTS

YOUR SUCCESS IS OUR PASSION!

Erfahren Sie mehr über
die Optimierung von
Daten-Management!

Rufen Sie uns an
+49 (211) 158103-20

DATEN-MANAGEMENT
MASSGESCHNEIDERT

www.inso-projects.de