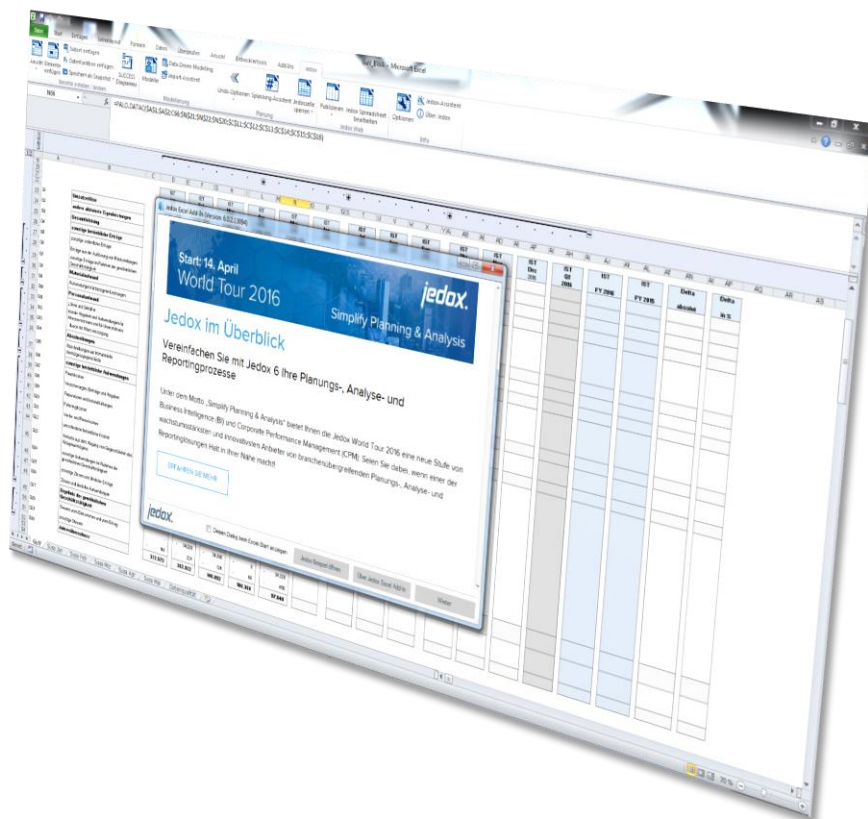




# Business Intelligence

Wie Data Analytics in der Luft- und Raumfahrt für schnellere und bessere Informationen sorgt  
von *Christoph Lehmann*



## Abstract

Als strategischer Partner für die Luft- und Raumfahrtindustrie unterstützt [ARTS](#) mit mehr als 500 technischen und kaufmännischen Experten Unternehmen dabei, ihre Geschäftsprozesse für Produktion und Personal zu optimieren. Das Thema Business Intelligence (oder kurz „BI“) ist bei ARTS kein Schlagwort sondern gelebte Praxis. Mit Hilfe einer multidimensionalen Datenbank und eines innovativen BI-Tools („[Jedox](#)“) werden die Vorsysteme (ERP-System [odoo](#), Buchhaltungssoftware [DATEV](#), etc.) vereinheitlicht. In diesem Whitepaper erfahren Sie, welchen Herausforderungen die Branche gegenüber steht, welche Vorteile die Einführung einer Business Intelligence Software bietet und mit Hilfe welcher Implementierungsvorgehensweise Sie Ihren Projekterfolg maximieren.

## Inhaltsverzeichnis

1. Mangelnde Flexibilität durch starre Informationssysteme
2. Data Warehouse eröffnet völlig neue Perspektiven
3. Konzeption als kritischer Erfolgsfaktor der Implementierung
4. Lesson learned: Agile Entwicklung sichert Ihren Projekterfolg

## Kurzvorstellung Projektorganisation

ARTS unterstützt europaweit die Luft- und Raumfahrtindustrie mit Expertise: Mit Menschen und ihrem Wissen oder schlüsselfertigen Lösungen. Mit seiner Expertise für die Branche verhilft ARTS seinen Kunden zu neuen Ideen sowie zusätzlichen Kapazitäten, damit diese Engpässe überbrücken und sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Unter der Dachmarke ARTS vereinen sich drei Servicefelder Experts, Processes und Solutions. Jedes Servicefeld wird innerhalb der ARTS-Gruppe durch ein eigenständiges ARTS-Unternehmen verantwortet.

Als kompetenter Partner für maßgeschneiderte Systeme agiert die [manaTec GmbH](#) als präferierter Dienstleister bei der Einführung der Business Intelligence Lösung bei der ARTS. Neben dem IT-Consulting, IT-Support und ERP-Entwicklung zählt das BI-Consulting zu den Kernkompetenzen der manaTec GmbH. In der nachfolgenden Abbildung sind die verschiedenen Leistungsbereiche der manaTec GmbH sowie ein Auszug aus dem jeweiligen Leistungsportfolio dargestellt.

<b>IT-Consulting</b>	<b>IT-Support</b>	<b>Business Intelligence</b>	<b>ERP (Odoo)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Projektsteuerung</li><li>• IT-Strategie</li><li>• CRM</li><li>• IT-Security</li><li>• Managed IT</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hardware</li><li>• Software</li><li>• Helpdesk</li><li>• Hosting</li><li>• Network Solutions</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auswahlberatung</li><li>• Architektur &amp; Konzeption</li><li>• Implementierung</li><li>• Business Planning</li><li>• Reporting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anforderungsanalyse</li><li>• Prozessanalyse</li><li>• Entwicklung &amp; Konfiguration</li><li>• Training &amp; Workshops</li></ul>

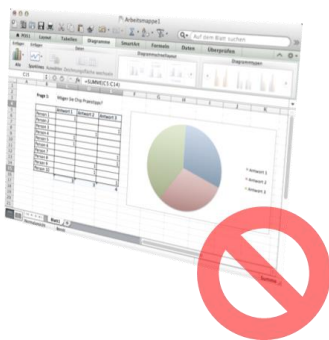


Ihr kompetenter Partner für maßgeschneiderte Systeme. „Wir passen die Management-Software an Ihre Geschäftsprozesse an – nicht umgekehrt!“

Abbildung 1: Das Leistungsportfolio der manaTec GmbH

## Mangelnde Flexibilität durch starre Informationssysteme

Veränderte Marktbedingungen, erhöhter Kostendruck und der immer stärker werdende Kampf um Kunden und Marktanteile sorgen inzwischen auch im Mittelstand für eine steigende Bedeutung von Ad-hoc Analysen und Echtzeitauswertungen von Unternehmenskennzahlen. Positiv beeinflusst durch steigenden Wettbewerb unter den Anbietern entsprechender Tools, setzen vermehrt auch mittelständische Unternehmen Business Intelligence Software ein. Dabei kann Business Intelligence noch viel mehr: erst die Aggregation mehrschichtiger Datenauswertungen unterstützt die Unternehmenssteuerung auf strategischer Ebene. Die Aufbereitung und Quantifizierung der Daten in sogenannten Key Performance Indikatoren ermöglicht die Messung der Erfolge und das Ableiten zielgerichteter Maßnahmen. Auf diesem Weg können sich Data Analytics Methoden in der Unternehmenspraxis als entscheidender Erfolgsfaktor entwickeln. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Auswirkungen starrer und inflexibler Vorsysteme.



- inkonsistente Datenhaltung durch Insellösungen
- Ad-hoc Auswertungen sehr zeitintensiv
- langsame Reaktionsfähigkeit bei Managemententscheidungen
- fehlende Verknüpfung von Finanz- und ERP-Daten
- excelbasierte Unternehmensplanung stößt an Grenzen
- finanzielle Konsolidierung mit bestehenden Tools nicht möglich

Abbildung 2: Starre Vorsysteme schränken Flexibilität ein

Die Ausgangslage ist in der Praxis oft die gleiche: Speziell im Mittelstand dienen häufig Excel-Listen als Entscheidungsgrundlage. In der Regel stammen die Daten aus verschiedenen Vorsystemen und werden händisch angepasst. Genau hier liegt eine der größten Schwachstellen der oft nur durch den vergleichsweise geringen Einsatz von modernen IT-Lösungen geprägten mittelständischen Systemlandschaften: Neben dem Risiko der inkonsistenten Datenhaltung sind spontane Ad-hoc Auswertungen auf Grund starrer Informationssysteme nicht oder nur schwer möglich. Insbesondere das spontane Anpassen von Berichten und deren Anreicherung der Informationsdichte sind sehr zeitintensiv. Daraus resultieren langwierige und fehlerbehaftete Controllingprozesse, verzögerte Entscheidungen und schlussendlich eine erschwerte Unternehmenssteuerung.

# Data Warehouse eröffnet völlig neue Perspektiven

Im Fall von ARTS potenzierten sich die dargestellten Probleme auf Grund einer gesellschaftsrechtlichen Umstrukturierung und dem Aufbau einer Konzernstruktur in Verbindung mit der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung. Insbesondere eine parallel entstandene Systemlandschaft mit verschiedenen Vorgesystemen (ERP-System, Buchhaltungssoftware, Dokumentenmanagement) führte dazu, dass die Datengenerierung für abteilungsübergreifende Auswertungen oft ineffizient war. Daraus resultierend wurden zeitkritische Entscheidungen zur Unternehmenssteuerung nur begrenzt rational durch Fakten untermauert getroffen. Die fehlende Verknüpfung zwischen Daten aus dem ERP-System und der Finanzperspektive aus der Buchhaltungssoftware verdeutlicht die Datenhaltung in isolierten Inseln. Darüber hinaus wurde die Komplexität der Unternehmensplanung in Folge der gesellschaftsrechtliche Umstrukturierung auf eine neue Ebene gehoben: Während die bisherige Excel-basierte Planungslösung bereits bei einer einzigen Gesellschaft an ihre Grenzen stieß, galt es nun eine integrierte Planungslösung über alle Gesellschaften der ARTS-Gruppe zu entwickeln. Ebenso war es nicht möglich, einen bereinigten Jahresabschluss der ARTS-Gruppe darzustellen (Konzernkonsolidierung).



Abbildung 3: Slicing & Dicing der Datenbasis eröffnet neue Möglichkeiten des Reportings

Die Einführung einer Business Intelligence Software bot dadurch mehrere Vorteile. Die schnelle Analyse und Auswertung mehrschichtiger Daten führt zu einer verbesserten Reaktionsfähigkeit auf

Managementebene. Die Möglichkeit, Daten nach verschiedenen Dimensionen auswerten zu können bietet zunächst die Möglichkeit einer adressatengerechten Gestaltung der Berichte. Darüber hinaus sorgt die Möglichkeit innerhalb kürzester Zeit ad-hoc Berichte erstellen zu können für eine verbesserte Reaktionsfähigkeit auf veränderte Rahmenbedingungen. Der entscheidende Vorteil der Lösung liegt jedoch in der Integration der bestehenden Systemlandschaft und der Vernetzung der verschiedenen Vorseysteme: Durch die Verdichtung der Daten werden völlig neue Perspektiven auf die angebundene Datenbasis ermöglicht. Egal ob Margen- oder Deckungsbeitragsbetrachtung, oder HR-Kennzahlen – die Möglichkeit, Daten ähnlich der Funktionsweise eines Rubik's Cube aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten (Slicing & Dicing) eröffnet eine ganzheitliche Rundumsicht auf das eigene Unternehmen. Durch die Verdichtung der Daten aus verschiedenen Vorseystemen kann die Entscheidungsqualität im Management immens gesteigert werden. Viel mehr noch: durch eine zentrale Datenbasis entwickelt sich das BI-System zur „single source of truth“.

Neben dem Reporting der Ist-Daten bietet eine Business Intelligence Lösung auch den Vorteil durch Hinzufügen eines neuen Datentyps die Unternehmensplanung abzubilden.



Abbildung 4: Beispielhafte Web-Oberfläche des Jedox-Tools

Die umgesetzte Lösung mit Hilfe von Web-Templates ermöglicht einen effizienten Planungsprozess und die Einbindung dezentraler Vertriebseinheiten ohne den umständlichen Austausch von Excel-Sheets. Das Arbeiten mit Web-Templates bietet dabei mehrere Vorteile. Durch den Einsatz von dynamischen Bereichen bleibt das gesamte Template skalierbar, ohne dass eine manuelle

Anpassung notwendig ist. Gleichzeitig lässt sich mit Hilfe eines Rollen- und Benutzerkonzepts ein effizienter Workflow innerhalb des Planungsprozesses abbilden und so dessen Effizienz steigern. Mit Hilfe des Einsatzes von Web-Berichten kann auch das Reporting aufgeböhrt werden. So können beispielsweise vorgefertigte Berichte mit Comboboxen versehen werden. Hierüber besteht die Möglichkeit, dass der Fachanwender eigenständig und unabhängig vom Power-User in der Lage ist, Analysen und Reports zu erstellen („Self-Service Business Intelligence“). Im Anschluss besteht die Möglichkeit durch einen vorher festgelegten Workflow Berichte automatisiert zu versenden.

## Konzeption als kritischer Erfolgsfaktor der Implementierung

Die Implementierung eines Business Intelligence Tools setzt zunächst die Erstellung einer Strategie bzw. eines Konzepts voraus. Dabei ist zunächst festzulegen, in welchem Umfang die Software innerhalb des Unternehmens ausgerollt werden soll (Reporting, Konsolidierung, Planung). Die möglichst detaillierte Festlegung der Anforderungen vor der Einführung (idealerweise in Form eines Lastenhefts) ist die wichtigste Voraussetzung für die erfolgreiche Implementierung. Tiefgreifende Änderungen in der definierten Struktur des Systems lassen sich nur mit großem Aufwand über den gesamten Datenbestand umsetzen (Problematik der „slowly changing dimensions“). In diesem Zusammenhang ist bereits in der Auswahlphase des BI-Tools zu prüfen, ob eventuelle Einschränkungen vorliegen. ARTS hat sich für die BI-Lösung der Jedox AG entschieden. Ein Vorteil dieser Lösung ist die Excel-Integration des Front-End-Bereichs, wodurch bereits vorhandenes Know-How zum Erstellen von Reports ohne umfangreiche IT-Einbindung genutzt werden kann.

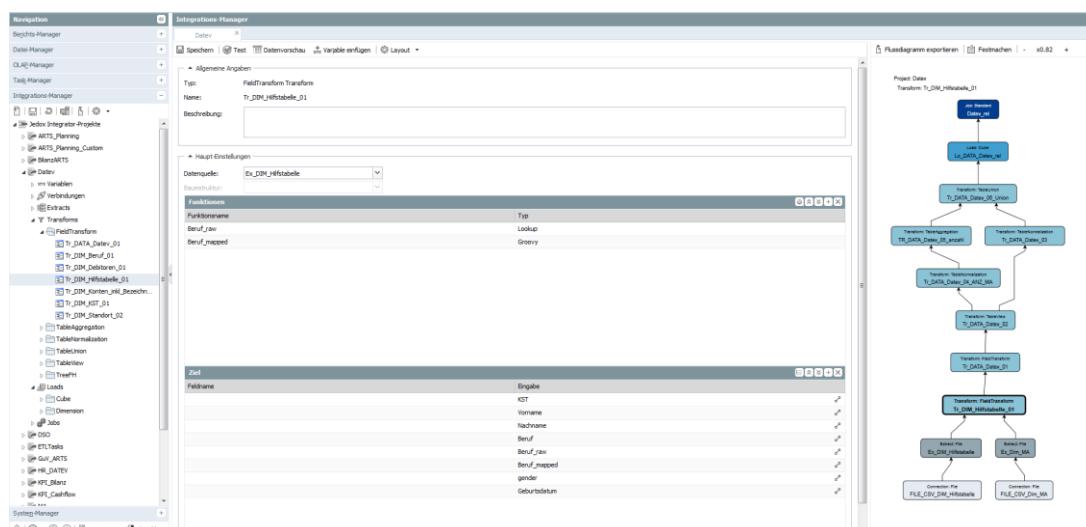


Abbildung 5: ETL-Strecken vereinen mehrere Datenquellen

Die im Data Warehouse gespeicherten Daten werden über ETL-Strecken zunächst an das System angebunden (Extract), in mehreren Transformationsstufen umgewandelt (Transform) und schlussendlich in die Datenbank geladen (Load). Die geladenen Daten werden wiederum in Data Cubes zusammengeführt. Eine der größten Herausforderungen bei der Implementierung stellte das effiziente Stammdaten-Management innerhalb des Systems dar. Um eine hohe Datenqualität gewährleisten zu können, wurde spezielle ETL-Strecken angelegt, die bereits in einem ersten Schritt prüfen, ob entsprechende Stammdaten im System hinterlegt sind. Ist dies nicht der Fall, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Insbesondere mangelhafte Datenqualität kann einer der größten Stolpersteine bei der effizienten Nutzung eines BI-Systems sein.

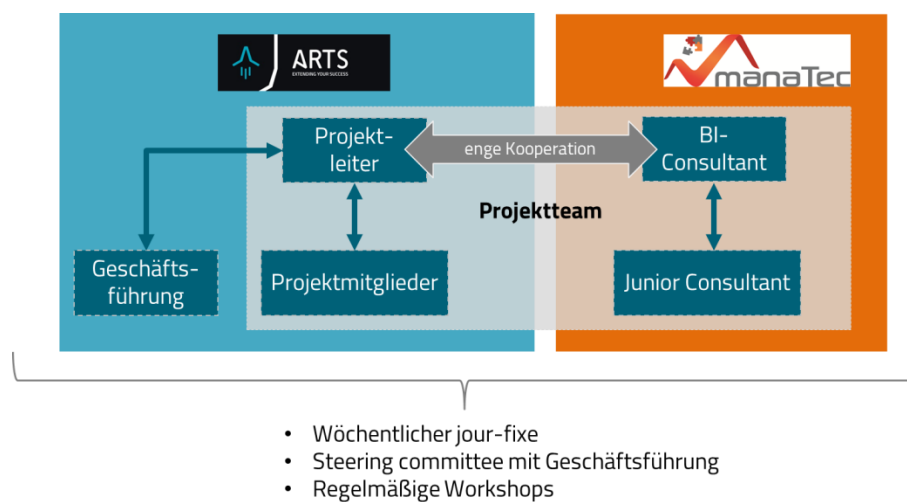


Abbildung 6: Vorgehensweise der Jedox-Implementierung bei ARTS

Um einen möglichst stetigen Projektfortschritt gewährleisten zu können, entschied man sich für eine Scrum-ähnliche Vorgehensweise hinsichtlich des Projektmanagements. Dabei werden in einem regelmäßigen jour-fixe aktuelle Entwicklungsfortschritte diskutiert und neue Ziele festgelegt. Die Weiterentwicklung erfolgt agil in kurzen Projektsprints in enger Kooperation zwischen ARTS und der manaTec GmbH. Alle Entwicklungsfortschritte werden in einem selbst erstellten BI-Manual festgehalten, um den Know-How-Transfer zwischen den Anwendern sicherzustellen. Strategische Entwicklungsziele werden in einem Lenkungsausschuss mit der Geschäfts-führung ausgearbeitet und priorisiert.



## Lesson learned: Agile Entwicklung sichert Ihren Projekterfolg

Business Intelligence ist im innovativen Mittelstand angekommen. Am Anfang einer erfolgreichen und möglichst effizienten Implementierung steht dabei eine durchdachte Konzeption. Eine der größten Gefahren liegt darin, Business Intelligence für einen allgemeinen Anwendungszweck zu implementieren. Ohne einen konkreten Anwendungsfall und die Definition von individuellen Systemanforderungen läuft die Implementierung schnell ins Leere. Definieren Sie deshalb unbedingt vor der Implementierung konkrete Szenarien und Anwendungsfälle.

Ein weiterer Knackpunkt: Business Intelligence lässt sich nicht „on the fly“ implementieren. Planen Sie ausreichend Zeit für die anfängliche Erstimplementierung, Weiterentwicklung und Schulung der entsprechenden Nutzergruppen ein. Idealerweise legen Sie bei der Erstimplementierung Meilensteine im Projektplan fest und gestalten die Weiterentwicklung des Systems agil, um auf Veränderungen innerhalb des Unternehmens und neue Anforderungen flexibel reagieren zu können. Dieser Punkt ist wichtig, denn ein fehlendes Change Management innerhalb des Projektes kann sich schnell zu einem Showstopper entwickeln. Definieren Sie für wandelnde und neue Anforderungen klare Vorgaben und Ziele (schlankes Projektmanagement: Wer macht was bis wann?), um Projektverzögerungen vorzubeugen. Oft wird auch erst während der Implementierung deutlich, dass die bisherige Systemlandschaft unzureichend dokumentiert ist. Die Abstimmung und Integration der Vorsysteme kann sich dadurch schwieriger darstellen, als ursprünglich angenommen. Achten Sie auch hier auf eine schriftliche Dokumentation der aufgebauten Lösungen des BI-Systems, um den Wissenstransfer zwischen den Mitarbeitern zu optimieren. Insbesondere der Mittelstand profitiert dabei von einer vergleichsweise hohen Homogenität der Vorsysteme. Ein oft unterschätzter Punkt ist die Datenqualität. Sorgen Sie von Anfang an für ein effizientes Stammdaten-Management aus den Vorsystemen, um die Präsentation fehlerbehafteter Auswertungen zu vermeiden. Gleichzeitig ist es wichtig, die mit dem BI-Tool gewonnen Erkenntnisse an Maßnahmen zu knüpfen, um maximalen Nutzen aus dem Einsatz der Software zu ziehen.

Um einen gewinnbringenden Einsatz der BI-Software im Unternehmen garantieren zu können, ist eine hohe Akzeptanz der Auswertungen im Unternehmen Grundvoraussetzungen. Achten Sie deshalb bei der Implementierung Ihrer BI-Lösung zu insbesondere auf:

- detaillierte Definition der Anforderungen und Anwendungsgebiete (Lastenheft)
- ausreichenden Zeithorizont für die Erstimplementierung und Anwenderschulungen
- möglichst detaillierte Dokumentation der Entwicklungsergebnisse
- permanentes Change Management während der Entwicklungssprints
- effizientes Stammdaten-Management

#### Über den Autor

Christoph Lehmann  
Business Development Manager

ARTS  
Airport Center Dresden  
Hermann-Reichelt-Str. 3  
01109 Dresden

Tel +49 (0)351 795 808 61  
Fax +49(0)351795 808 17  
[christoph.lehmann@arts.aero](mailto:christoph.lehmann@arts.aero)  
[www.arts.aero](http://www.arts.aero)

