

# Einleitung

Ein Baukasten besteht aus mehreren verschiedenen Bausteinen. Bausteine, die sich in ihrer Form und Funktion unterscheiden. Durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Bausteine sind Sie in der Lage, die unterschiedlichsten Bauwerke zu realisieren. Dabei ist es allein Ihrer Phantasie überlassen, was Sie letztendlich mit den Bausteinen bewerkstelligen möchten. Nun sind der Phantasie ja bekanntlich keine Grenzen gesetzt, wohl aber der Funktionalität der einzelnen Bausteine. Ähnlich verhält es sich mit SQL Server Integration Services – kurz SSIS. Die Bausteine heißen hier Pakete, Ablaufsteuerung und Ablaufsteuerungselemente, Datenfluss und Datenflusskomponenten – um nur einige zu nennen. Deren Funktionalität mag zwar ebenfalls begrenzt sein, die Möglichkeiten aber, die Ihnen SSIS zur Realisierung von Datenintegrationslösungen anbietet, hängen wiederum von Ihrer Phantasie oder vielmehr von den an Sie gestellten Anforderungen ab.

Bei den Überlegungen zum Konzept dieses Buchs kam zwangsläufig die Frage auf, wie man der Vielzahl dieser Möglichkeiten gerecht werden kann. Die erste Idee war ein Buch, in dem mit vielen Beispielen die Realisierung unterschiedlicher Anforderungen beschrieben wird. Der Fokus bei diesem Konzept lag primär auf der Entwicklung von SSIS-Projekten, ergänzt mit den Beschreibungen der einzelnen Komponenten von SSIS. Nun ist die Wahrscheinlichkeit jedoch gering, dass Sie in den Beispielen gerade Ihre Anforderungen wiederfinden. Zudem wären bei diesem Konzept die Beschreibungen der einzelnen Komponenten auf die verschiedenen Beispiele verteilt und würden sich dabei in erster Linie auf die Verwendung der Komponente im jeweiligen Beispiel beziehen. Beides ist nicht sonderlich praxistauglich. Gerade das sollte das Buch aber auf jeden Fall sein: praxistauglich. Dieser Ansatz war letztendlich auch ausschlaggebend für das Konzept des nun vor Ihnen liegenden Buchs.

Dieses Buch bietet Ihnen eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Komponenten von SSIS. Eine Beschreibung der Komponenten mit ihren Eigenschaften und auch mit ihren Eigenheiten; ergänzt mit Praxistipps, Hinweisen auf diverse Fallstricke und Beispielen. Auf diese Weise erfahren Sie nicht nur, welche Komponenten SSIS anbietet und wie Sie diese verwenden; Sie erhalten mit den Beschreibungen auch eine gute Grundlage, anhand derer Sie entscheiden können, ob und wie Sie die jeweiligen Komponenten bei der Realisierung Ihrer Projekte einsetzen. Alleine die Beschreibungen der Komponenten umfassen bereits zwei Drittel des Buchs. Das letzte Drittel besteht aus einem Praxisbeispiel, in dem ein SSIS-Projekt entwickelt, bereitgestellt, sowie ausgeführt und überwacht wird. Insgesamt besteht das Buch thematisch aus fünf Teilen.

## Der Aufbau dieses Buchs

Teil A beschreibt den Sinn und Zweck von SSIS und liefert Ihnen zudem einen Einblick in die Architektur und in die Komponenten von SSIS. Ergänzend hierzu wird die Entwicklung von SSIS über die verschiedenen Versionen hinweg betrachtet – von SSIS 2005 über SSIS 2008 bis hin zu SSIS 2008 R2.

Teil B stellt Ihnen die Entwicklungsumgebung und einige Basiskomponenten vor. Sie lernen Business Intelligence Development Studio kennen und lesen, wie Sie Variablen, Ausdrücke und die Verbindungs-Manager in Paketen verwenden.

Die Ablaufsteuerung von SSIS ist das Thema in Teil C. Hier erfahren Sie Grundlegendes über die Ablaufsteuerung und ihre Konfigurationsmöglichkeiten. Kern von Teil C ist jedoch Kapitel 8, in dem jedes Ablaufsteuerungselement einzeln beschrieben wird. In diesem Kapitel lernen Sie nicht nur die Möglichkeiten der Ablaufsteuerungselemente kennen, sondern auch deren Konfiguration und was Sie dabei beachten müssen. Neben Ablaufsteuerung und Ablaufsteuerungselementen wird in Teil C auch die Bedeutung und Funktion der Ereignishandler beschrieben.

Der ETL-Prozess ist die Kernaufgabe von SSIS und Inhalt von Teil D. Hier können Sie sich mit dem Datenfluss und seinen Möglichkeiten vertraut machen. Alle Datenflusskomponenten – die Datenflussquellen, die Datenflusstransformationen und die Datenflussziele – werden einzeln vorgestellt und mit hilfreichen Hinweisen ergänzt.

Teil E ist der Praxisteil dieses Buchs. Anhand eines Beispiels wird ein Projekt mit drei Paketen entwickelt. Hier erfahren Sie, wie Sie Pakete entwickeln, Pakete debuggen, Pakete mit anderen Paketen in einem Projekt zusammenfassen und vieles mehr. Neben der Entwicklung des Projekts ist auch dessen Bereitstellung und Betrieb Thema in Teil E. Sie lernen verschiedene Möglichkeiten kennen, mit denen Sie Pakete bereitstellen und ausführen können. Im Zusammenhang mit diesem Projekt werden noch weitere Komponenten von SSIS angesprochen – beispielsweise die Paketprotokollierung, die Prüfpunkte und die Paketkonfiguration.

## BI or not BI – oder: Für wen ist dieses Buch gedacht?

SSIS gehört zur SQL Server Business Intelligence-Plattform. Eine Einordnung, die fachlich korrekt ist, den Möglichkeiten von SSIS jedoch bei weitem nicht gerecht wird. Denn mit SSIS können ebenso Anforderungen realisiert werden, die nicht im BI-Bereich angesiedelt sind – so auch das Praxisbeispiel in diesem Buch. Dort werden per XML übermittelte Bestellungen mit einem SSIS-Paket verarbeitet und in einer Auftragsverwaltung gespeichert. Ein bewusst gewähltes Szenario, das zeigt, dass mit SSIS auch Projekte jenseits von Business Intelligence realisiert werden können. Natürlich kommen in diesem Buch auch die Beispiele zum Thema Business Intelligence nicht zu kurz. Diese sind bei den Beschreibungen der Komponenten zu finden, mit denen Sie gezielt Daten in Analysis Services und Data Mining verarbeiten bzw. auswerten können.

Die Frage, für wen dieses Buch gedacht ist, lässt sich aus fachlicher wie auch aus technischer Sicht beantworten. Fachlich gesehen ist dieses Buch für jeden interessant, der Daten importieren, exportieren, aufbereiten, transformieren, konsolidieren und auch integrieren muss – ob nun als einfache Datentransfers, Import-/Export-Routinen, ETL-Lösungen oder als komplexe Datenintegrationslösungen.

Technisch gesehen liegt der Fokus dieses Buchs auf den Versionen SSIS 2008 und SSIS 2008 R2. Da aber die Unterschiede zwischen SSIS 2005 und SSIS 2008 überschaubar sind, ist dieses Buch auch dann für Sie interessant, wenn Sie noch SSIS 2005 einsetzen. Auf die jeweiligen Unterschiede zwischen den einzelnen Versionen wird an den entsprechenden Stellen hingewiesen.

## Mein Name ist *Ablaufsteuerungselement*

Man kommt leider nicht umhin, ein paar Worte zu den in SSIS und den in diesem Buch verwendeten Begriffen zu sagen. In SSIS sind die Übersetzungen für einige Begriffe – um es milde auszudrücken – nicht besonders hilfreich. Dies betrifft nicht nur altbewährte Begriffe der Programmierung – so ist zum Beispiel der Begriff *Breakpoints* mit *Haltepunkten* übersetzt –, sondern auch neue, für SSIS eingeführte Begriffe – wie den Begriff *Ablaufsteuerungselement*. Ein Ablaufsteuerungselement steht für die Ausführung einer speziellen Aufgabenstellung. In der Originalversion von SSIS heißt ein Ablaufsteuerungselement *Task* – was der eigentlichen Bestimmung durchaus entspricht, heißt *Task* doch im Deutschen *Aufgabe*. Die deutsche Übersetzung mit *Ablaufsteuerungselement* ist etwas gewöhnungsbedürftig. Vielleicht wäre sie nicht ganz so gewöhnungsbedürftig, wenn die Übersetzung auch durchgängig verwendet worden wäre. So aber gibt es Ablaufsteuerungselemente, die in ihrer Bezeichnung den Begriff *Task* beinhalten, wie *Task 'SQL ausführen'* und *Task 'Mail senden'*. Auch in Meldungen ist an vielen Stellen von *Tasks* und nicht von *Ablaufsteuerungselementen* die Rede. Dazu kommt, dass SSIS-Entwickler im Allgemeinen eher von *Tasks* als von *Ablaufsteuerungselementen* reden. Dennoch bietet Ihnen die deutsche Version nun mal *Ablaufsteuerungselemente* und

keine *Tasks* an, so wie auch nicht von *Breakpoints*, sondern von *Haltepunkten* die Rede ist – und da Sie natürlich die in diesem Buch verwendeten Begriffe auf Ihrem Bildschirm auch wiederfinden sollen, werden im Buch durchgängig die deutschen Begriffe verwendet.

## Die Installation von SSIS

Auf ein eigenes Kapitel zur Installation von SSIS wurde verzichtet. Alleine aus dem Grund, da es hierzu nicht allzu viel zu berichten gibt. SSIS installieren Sie mit dem Setup von SQL Server. Sie müssen lediglich im Installationsschritt *Funktionsauswahl* den Eintrag *Integration Services* aktivieren. Mehr gibt es nicht zu tun.

Eine Installation von SQL Server ist für den Einsatz von SSIS nicht zwingend erforderlich. Sie können die SSIS auch ohne SQL Server installieren. Hierzu wählen Sie im Installationsschritt *Funktionsauswahl* nur den Eintrag *Integration Services*. Möchten Sie zusätzlich die Entwicklungsumgebung installieren, nehmen Sie noch den Eintrag *Business Intelligence Development Studio* in die Installation auf.

## Die Begleitdateien

Alle in diesem Buch enthaltenen Beispiele basieren auf einer kleinen Auftragsverwaltung eines Großhändlers – der Firma Coole Socke. Die Firma Coole Socke verkauft – nomen est omen – Socken. Das Produktsortiment ist nicht gerade umfangreich, für die Beispiele in diesem Buch jedoch absolut ausreichend.

Insgesamt gibt es drei Datenbanken. Eine SQL Server-Datenbank namens *ssisWaWi*, die die Tabellen der Auftragsverwaltung beinhaltet, und eine weitere mit der Bezeichnung *ssisKonfigurationen*, die für die Bereitstellung des Beispielprojekts benötigt wird. Die dritte Datenbank ist eine Analysis Services-Datenbank namens *Datenanalyse Coole Socke*, die neben einem Cube auch zwei Data Mining-Strukturen enthält. Ergänzend zu diesen Datenbanken stehen noch einige Dateien mit Beispieldaten zur Verfügung. Mit diesen Dateien und den drei Datenbanken sind Sie in der Lage, die in diesem Buch enthaltenen Beispiele nachzuvollziehen.

Die Datenbanken, die Dateien mit den Beispieldaten, das Projekt des Praxisbeispiels sowie alle im Buch erwähnten Beispieldateien, Listings und genannten Links stehen als Download unter <http://www.berndjungbluth.de> zur Verfügung.

## Support

Der Inhalt dieses Buchs wurde gründlich recherchiert und die Beispiele mehr als einmal getestet. Dennoch lässt sich nicht ausschließen, dass sich hier und da ein Fehler eingeschlichen hat. Wenn Sie einen solchen finden, dürfen Sie ihn gerne an die folgende E-Mail-Adresse senden:

[buch@berndjungbluth.de](mailto:buch@berndjungbluth.de)

Auch Anregungen, Fragen und Kommentare zu diesem Buch sind willkommen. Dies gilt insbesondere für Tipps und Tricks zu den im Buch erwähnten Eigenschaften, die ihre Bedeutung und Auswirkung trotz Recherche und Testen nicht preisgeben wollten, wie auch für erwähnte Hinweise, die durch Service Packs oder Hotfixes in die Rubrik »Es war einmal« verschoben werden können.

Korrekturen und Neuigkeiten werden unter <http://www.berndjungbluth.de> veröffentlicht.