

FirstCells

Spezifikation

„Something mysterious is formed, born in the silent void...“

(THE TAO OF PROGRAMMING)

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
I. Spezifikation	5
1. Überblick	6
1.1. Was ist FirstCells?	6
1.2. Wie funktioniert FirstCells?	7
2. Konventionen	9
2.1. Excelvorlagen	9
2.2. Rollenverteilung	10
3. Projekte	11
4. Tabellen, Zellen und Zeichen	12
4.1. Wertebestimmung	12
4.2. Tabellenverbindung	13
4.3. Zellentwicklung	14
4.4. Zeichenketten	15
5. Implementationsstrategie	15
5.1. Datenmodell	15
5.2. Weboberfläche	16
5.2.1. Anwendungsfälle	16
5.2.2. Session	17
5.3. Schnittstellen	17
5.4. Datentransfer	18
5.5. InDesign Client	18
5.5.1. InDesign-Dokument	19
5.5.2. Flex-Panel	20
5.5.3. Data Transfer Objects	20
6. Der Diff-Merge Vorgang	20
II. Objektmodelle	23
7. Das FirstCells Domainklassenmodell	24
8. Liste der Domainklassen	24
8.1. FirstCells Domainklassenbeziehungen	24
8.2. Beschreibung der Domainklassen	25

9. Die Controller	37
9.1. TableOperatorController	37
9.2. DynamicMenuController	37
9.3. HeaderComponentController	37
9.4. FooterContainerController	37
9.5. MenuController	37
9.6. MenuItemController	37
10. Die Services	38
10.1. FirstCellsSessionService	38
10.2. DynamicMenuService	38
10.3. ExcelDifferenceService	38
11. Andere Groovy-Klassen	39
11.1. ExcelParser	39
11.2. FirstCellsErrorCodes	39
11.3. FirstCellsOriginEnum	39
12. Views, Templates und Taglibs	39
12.1. FirstCellsTagLib	39
13. Das FirstCells Client Klassenmodell	40
III. Anhang	42
Referenzen	43

Einleitung

Dieses Dokument ist die Spezifikation der Anwendung FirstCells. Hier wird beschrieben, was FirstCells ist, wie FirstCells strukturiert ist und wie FirstCells implementiert ist. Das Dokument besteht aus mehreren Teilen, ein kurzer Abriss der Teile soll vorerst einen Überblick verschaffen.

Im ersten Teil wird die Anwendung spezifiziert. Die Spezifikation beginnt mit einer kurzen Allgemeinbeschreibung der Anwendung. FirstCells liegen einige Konventionen zugrunde, die im Abschnitt Konventionen diskutiert werden. Hierzu zählen unter anderem die Aufbereitung von Exceltabellen zur Verwendung in FirstCells und das Thema der Lokalisierung. Anschliessend werden die Strukturen, Komponenten und deren Beziehungen erläutert. Im Verlauf des ersten Teils wird ausserdem eine Strategie zur Implementation der Anwendung vorgestellt, die gleichzeitig die unterschiedlichen Ebenen des Zusammenwirkens der beteiligten Komponenten detailliert beleuchtet. Den Abschluß des ersten Teils bilden Spezifizierungsdetails bestimmter Kerntechnologien, die in FirstCells verwendet werden.

Im zweiten Teil werden die Objektmodelle und Datenstrukturen beschrieben. Dem FirstCells Server liegt als Persistenzmodell eine Datenbank zugrunde, deren relationale Struktur mithilfe entsprechender Objekte in der Serveranwendung abgebildet wird. Diese Objektstruktur mitsamt ihren Eigenschaften wird im FirstCells Domainklassenmodell dargestellt. Ein weiteres Objektmodell ist das des FirstCells Clients, das die Struktur der Anwendung im InDesign Client umfasst. Ebenso finden die Modelle der einzelnen Anwendungsauskopplungen, wie zum Beispiel das des Frontends für den TableOperator oder das des FlexPanels in InDesign und dergleichen Erwähnung.

Es gibt einige Dokumente, in denen bestimmte Strukturen der Anwendung graphisch dargestellt sind, die aber im Druck ein anderes Papierformat als das dieser Spezifikation zugrunde liegende benötigen. Aus diesem Grund sind diese Grafiken in separate Dokumente ausgelagert. Diese werden im Anhang referenziert und beschrieben. Ebenso im Anhang befinden sich die Literaturhinweise und Quellenangaben.

1. Überblick

Was ist FirstCells und wie funktioniert FirstCells? Auf diese zwei grundlegenden Fragen möchte die vorliegende Spezifikation Antworten geben, nicht ohne die Details unter den Tisch fallen zu lassen. Also Vorsicht ist geboten, es kann mitunter sehr technisch zugehen. Doch zunächst eine Annäherung aus der Vogelperspektive in der Hoffnung, den Sachverhalt möglichst verständlich darzustellen:

1.1. Was ist FirstCells?

FirstCells ist der Versuch, Exceltabellen mit Tabellen in InDesign zu verknüpfen, so daß sich aus Excel kommende Werte ändern können, ohne daß nach jeder Änderung in InDesign nachgelayoutet werden muß.

Zur Erläuterung der Problematik

In InDesign können Tabellen mit Exceldokumenten verknüpft werden, so daß die Werte der Exceltabelle in die InDesign-Tabelle einfließen. Während angewandte Zellformate, sofern sie mit Absatzformaten verknüpft sind, nach einer Aktualisierung der Exceltabelle erhalten bleiben, gehen sämtliche Änderungen am Zellinhalt, die der Designer zwischenzeitlich vorgenommen haben mag, verloren.

Es gibt Mittel und Wege, die Problematik vordergründig zu lösen, indem bereits in Excel Steuerzeichen für bestimmte Layoutänderungen am Wert der Zelle in nicht rechenbaren Interimstabellen eingepflegt werden und dergleichen.

FirstCells verfolgt an dieser Stelle den Ansatz, daß derjenige, der in Excel den Wert berechnet, für den Inhalt verantwortlich ist, und derjenige, der die Tabelle gestaltet, für das Layout verantwortlich ist, und daß diese Tatsachen möglichst voneinander getrennt behandelt werden.

Dies ist möglich, wenn man bestimmten Prämissen folgt. Der Berührungspunkt zwischen demjenigen, der den Zellwert berechnet und demjenigen, der diesen layoutet, ist der Zellwert selbst. Allerdings nähern sich beide dem Zellwert in einer klaren Rollenverteilung: Der eine bestimmt nur den *Inhalt*, der andere nur das *Aussehen*. Hier setzt FirstCells an, denn aus dieser Rollenverteilung ergibt sich eine lokalisierbare und kontrollierbare Bearbeitungshierarchie. Derjenige, der den Inhalt liefert, hat immer die Hoheit über die Bedeutung des Zellinhalts. Derjenige, der sich um die Darstellung kümmert, kann daher immer nur Beiwerk liefern, darf die grundlegende Aussage der Zelle aber niemals verändern. Es müssen also Mechanismen existieren, die genau diese Handlungsspielräume festlegen und prüfen.

FirstCells implementiert diese Mechanismen und gestaltet so die wesentlichen Handlungsspielräume für beide Seiten, für den Datenlieferanten und für den Designer.

An dieser Stelle wird zunächst nicht näher auf die Details dieser Mechanismen eingegangen. Denn je detaillierter wir vorgehen, desto mehr nähern wir uns der zweiten grundlegenden Frage, wie FirstCells denn eigentlich funktioniert. Diese soll jedoch systematisch angegangen werden und mit der Beschreibung aus der Sicht der Benutzer beginnen und wird im nächsten Abschnitt erörtert.

1.2. Wie funktioniert FirstCells?

Im vorigen Abschnitt wurde beschrieben, was FirstCells ist, zusammenfassend mag der einleitende Absatz des vorigen Abschnitts die Frage beantworten. Kommen wir nun zur Darstellung der Anwendungs- und Funktionsszenarien.

Vorbereitungen

Ein Projekt in FirstCells beginnt damit, daß der Designer eine Tabellengrundlage entwirft und vorgestaltet. Die Zielstruktur der Tabelle ist in der Regel weitestgehend bekannt, sodaß das Design als Grundlage für eine spätere Verwendung dienen kann.

Gleichzeitig beginnt der Controller in Excel mit seiner Arbeit. Bevor dieser anfängt zu rechnen, wird mit ihm die Vereinbarung getroffen, inwieweit die Tabellen in Excel zu formatieren sind, damit sie in FirstCells Verwendung finden können. Hierbei geht es darum, eine Tabelle auf einem Arbeitsblatt mit einem Kurznamen und einem Langnamen zu versehen und einen relevanten Bereich zu definieren. Über diese Konvention können mehrere Tabellen auf einem Arbeitsblatt untergebracht werden oder Nebenrechnungen in nicht-relevanten Bereichen durchgeführt werden.

Registrieren

Im nächsten Schritt müssen beide Tabellenversionen, sowohl die aus Excel als auch die aus InDesign, im gewünschten Projekt in FirstCells registriert werden.

Das Registrieren der aus Excel kommenden Tabellen übernimmt der Table-Operator (TableOp), der die Excelarbeitsmappe über ein Webfrontend hochlädt, und die in den Arbeitsblättern erkannten Tabellen einem Projekt zuordnet.

Das Registrieren der InDesign-Tabellen übernimmt der Designer, der die gewünschte Tabelle im Dokument lokalisiert, für die Verwendung in FirstCells aufbereitet und anschliessend in FirstCells einem Projekt zuordnet. Dies geschieht über ein Panel in InDesign.