

Low Code Plattform – A Web & Mobile UI Live Coding Session

**Roland Hörmann
SIB Visions GmbH
Wehlistr. 29, 1200 Wien, Österreich**

Schlüsselworte

Low Code Plattform, Web, Mobile, Live Coding, Java, Open Source, Rapid Application Development

Einleitung

Die Softwareentwicklung ist derzeit einfach zu langsam um die Vielzahl an Kundenanforderungen in einem digitalisierten Markt zu bewältigen. Immer mehr Unternehmen setzen Low-Code Plattformen ein um Anforderungen schneller umzusetzen und Kundenfeedback prompt zu berücksichtigen.

Dieser Talk zeigt, wie ein Projekt mit einer Low Code Plattform umgesetzt werden kann und welchen Nutzen Sie für die Fachabteilung sowie die IT bringt. Es wird auch erklärt, worauf bei Low Code Plattformen geachtet werden sollte, um schnelle Lösungen mit hoher Qualität, guter Testbarkeit und Wartbarkeit zu gewährleisten.

Es werden zahlreiche praktische Erfahrungen aus Low Code Projekten eingebracht.

In der parallelen LIVE Coding Session gebe ich Ihnen einen technischen Eindruck und löse den durch Gartner/Forrester getriebenen Marketing Begriff für Techniker auf, in dem einfach eine vollständige Web- und mobile Applikation agil mit Ihrem Feedback entwickelt wird.

Was ist eine Low-Code Development Plattform?

Low Code Development Plattformen ermöglichen es, Applikationen sehr viel schneller zu erstellen und benötigen dabei wesentlich weniger Source Code als die derzeit üblichen Softwareentwicklungsmethoden. Die Erstellung von User Interface, Datenmodell, Business Logik, usw. erfolgt dabei mit visuellen Design Werkzeugen. Die Business Logik kann bei Bedarf auch mit handgeschriebenem Code ergänzt werden. Das Deployment der Applikationen kann dabei auf Knopfdruck in eine Public oder Private Cloud Umgebung erfolgen.

Low-Code Development Plattformen zeichnen sich auch dadurch aus, dass nur geringe Vorabinvestitionen für Setup, Training und Deployment nötig sind. Daher werden diese, statt der klassischen Lizenzierung, auf Subscription Basis (monatliches Abo) lizenziert.

Der Vergleich mit Rapid Application Development Tools der 90iger – wie Access, Power Builder, Oracle Forms – liegt nahe. Man könnte auch sagen, das Low-Code der nächste Entwicklungsschritt von RAD-Tools ist oder sogar die zukünftig übliche Entwicklungsmethode sein könnte.

Zum Unterschied zu RAD-Tools lassen sich einige der Low-Code Plattformen auch durch geschulte Mitarbeiter aus dem Fachbereich nutzen um Applikationen zu erstellen. Diese sogenannten Citizen Developer eröffnen neue Möglichkeiten und Risiken in der Umsetzung von Softwareprojekten.

Funktionsweise inklusive LIVE Coding

In jeder Low Code Development Plattformen lassen sich mit wenigen Klicks neue Applikationen erstellen. Alle Funktionen der Low Code Plattform werden dabei entweder in einer Webapplikation im Browser oder über ein lokales Entwicklungswerkzeug zur Verfügung gestellt. Manche Hersteller bieten auch beides an. Die lokalen Varianten haben bei größeren Projekten auf Grund der besseren Geschwindigkeit beim Entwickeln bzw. beim größeren Funktionsumfang meist Vorteile.

Eine Low Code Plattform besteht üblicherweise aus folgenden Bereichen:

- Datenmodellierungswerkzeug
- GUI Designer
- Business Logik / Workflow Editor
- Deployment / Lifecycle Management

Datenmodellierungswerkzeug

Um Masken zu erstellen wird ein Datenmodell benötigt. Dieses lässt sich komfortabel in einem visuellen Editor erstellen. Dabei können die Datentypen/Domains, Relationen, Keys usw. festgelegt werden. In vielen Tools fühlt sich dies wie bekannte Datenmodellierungswerkzeuge an, welche nur von Softwareentwicklern bedient werden können. Einige der Low-Code Plattformen verwenden stattdessen eine vereinfachte Variante um die Datenmodellierung auch Benutzern aus dem Fachbereich zu ermöglichen. Dabei können Tabellen und alle dazugehörigen Felder per Namen erfasst und die Datentypen ausgewählt werden. Durch die Definition einer Combobox oder einer Master/Detail-Beziehung, werden automatisch die relevante Tabellen und Relationen erstellt, z.B.: die Stammdatentabelle für die auswählbaren Werte, oder die Detailtabelle für die Detaildatensätze.

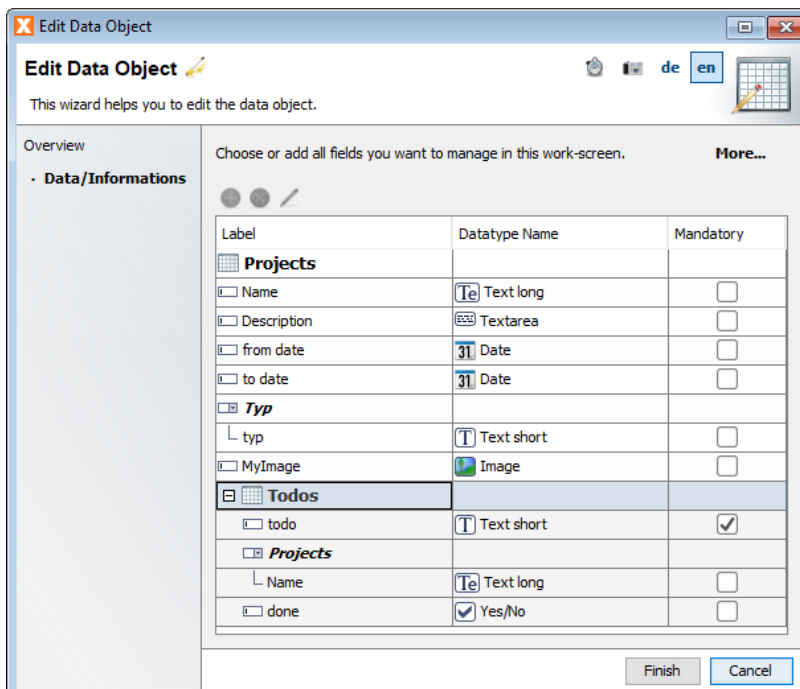


Abb. 1: VisionX – Datenmodell Editor für Fachbereich Anwender

Optional können auch EXCEL Sheets importiert werden. Dabei wird das Datenmodell auf Grund der Struktur des EXCELS abgeleitet und die Daten importiert.

Alternativ können auch bestehende Datenmodelle von unterschiedlichen Datenbankherstellern genutzt werden. Je nach Werkzeug können dabei die Metainformationen der Datenbank – wie Datentypen, Foreign Keys zu Stammdaten, Foreign Keys von Details zu Mastertabellen – benutzt werden, um die passenden UI Elemente in einer Maske zu generieren.

GUI Designer

Nachdem ein Datenmodell angelegt wurde, kann auch schon die erste Maske erstellt werden. Dabei stehen verschiedene Vorlagen/Templates zur Verfügung um eine Listenansicht oder eine Detailansicht einfach zu erstellen. Abhängig vom Werkzeug gibt es hier eine Vielzahl von Möglichkeiten wie z.B. typische leichtgewichtige Web bzw. mobile Listenansichten oder mächtige, editierbare Tabellen für Verwaltungssysteme.

Je nach Werkzeug lassen sich diese Vorlagen flexibel verändern bzw. selber definieren um auch große komplexe Applikation mit wenig Aufwand zu entwickeln.

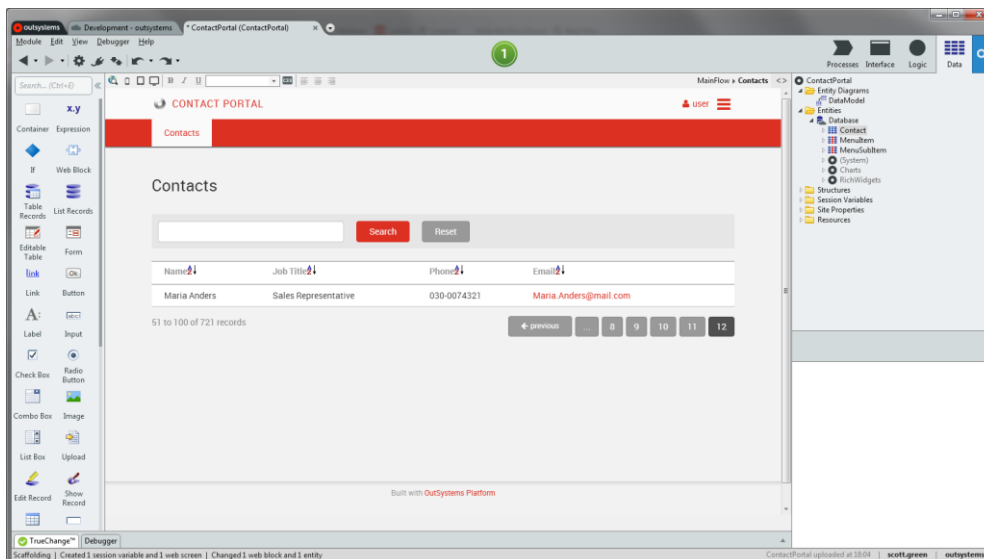


Abb. 2: Outsystems – Maske mit Listenansicht

Natürlich lassen sich alle erstellten Masken auch mit einem visuellen GUI Designer ändern bzw. von Null auf, selbst erstellen. Dabei lassen sich die UI Elemente per Drag & Drop in die Maske ziehen. Datengebundene Elemente können auch einfach in die Maske gezogen oder mit dem Datenmodell verknüpft werden. Die UI Elemente lassen sich über unzählige textuelle oder grafische Eigenschafts-Editoren einstellen. Je nach Werkzeug können auch verschiedenste Layouts zum Positionieren der Elemente gewählt werden. Manche Tools sind in diesem Bereich sehr flexibel und mächtig, vor allem die Webvarianten bieten hier weniger Möglichkeiten an. Einige der lokalen Tools sind auf Grund des Komplexitätsgrads, aber für Citizen Developers nur mit intensiver Schulung zu verwenden.

Die GUI Designer sind auch immer der Ausgangspunkt für die Logiken und Abläufe. Deswegen können auch unterschiedlichste Ereignisse für UI Elemente eingerichtet werden – wie z.B. Button

Klick auf Business Logiken bzw. Workflows. Zusätzlich können auch viele Model Ereignisse wie z.B. CRUD eingerichtet und verwendet werden.

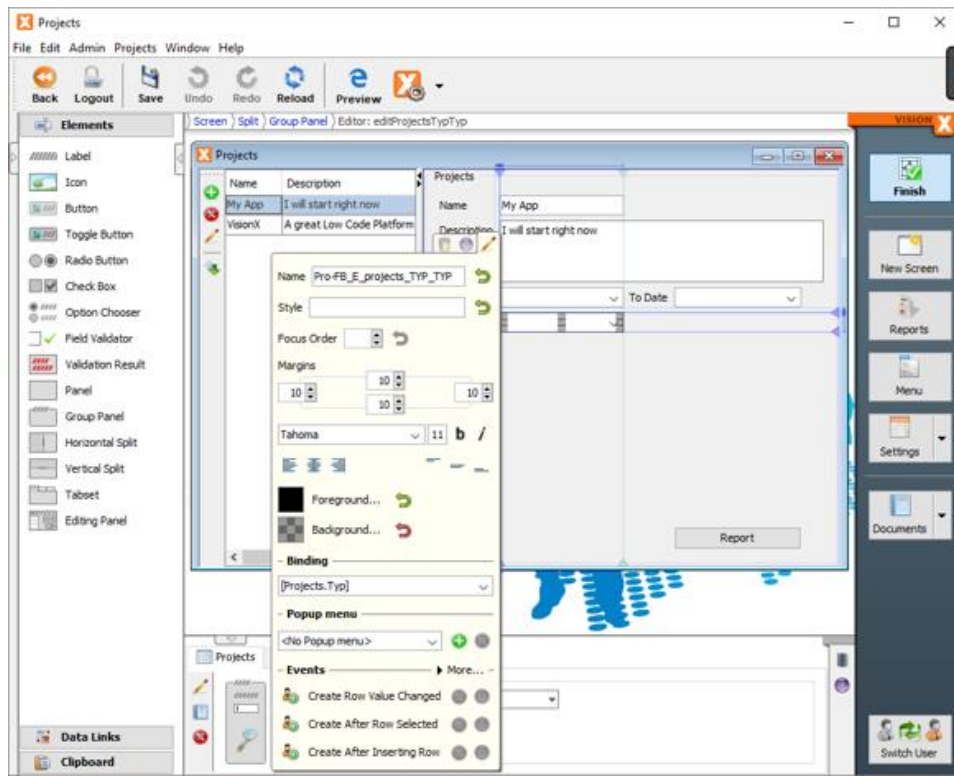


Abb. 3: VisionX – Visueller Designer

Business Logik / Workflow - Editor

Mit Low Code Plattformen kann auch die Business Logik visuell erstellt werden. Dabei gibt es den bekannten Lösungsweg von Workflow Tools, wo durch Flussdiagramme die Logiken zusammengesetzt werden. Damit lassen sich einfache Logiken bzw. das Einbinden von REST Services ganz gut realisieren. Allerdings sind komplexe Logiken, in der Praxis, nicht einfach und übersichtlich umzusetzen. In jedem Fall können hier die Fachbereichsmitarbeiter (Citizen Developer) nur wenige Dinge wirklich selbst umsetzen und es werden professionelle Entwickler benötigt. Für Business Logik gibt es auch kreativere Ansätze, wie beispielsweise einen Drag & Drop Editor um vordefinierte Funktionen – visuell – in den Source Code einzufügen.

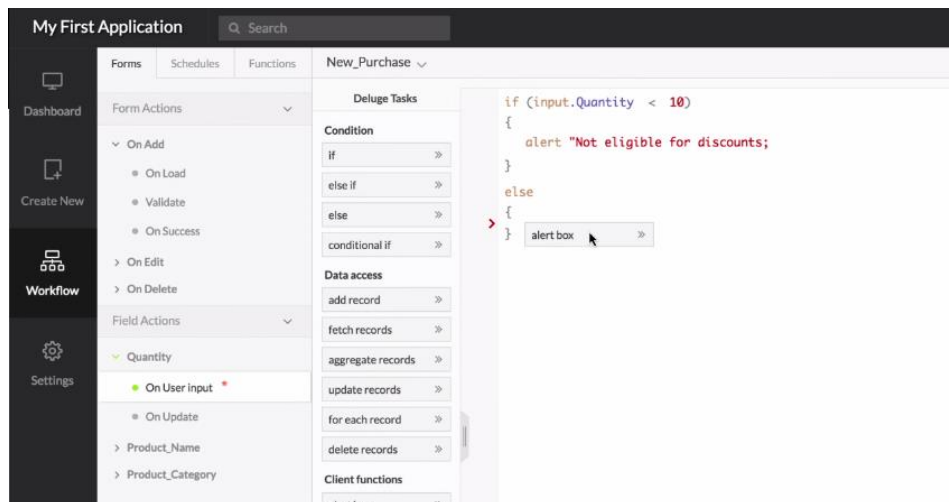


Abb. 1: Zoho Creator – Workflow Editor

Deployment / Life Cycle Management

Die erstellten Masken können mit einem Klick deployed und gestartet werden. Bei den webbasierten Low Code Plattformen läuft in wenigen Sekunden, die entwickelte Applikation im Browser. Bei den lokal installierten Varianten müssen meist die Änderungen zum Server übertragen, der Source Code erzeugt, die Applikation gebildet und in die Cloud deployed werden. Dies braucht im Normalfall mehrere Minuten. Bei manchen dieser lokalen Werkzeuge werden deswegen Live Previews angeboten bzw. es kann der gesamte Deployment Prozess lokal in wenigen Sekunden durchgeführt werden.

Manche Hersteller bieten auch bereits sehr vieles zum Thema Life Cycle Management – wie z.B. Versionsverwaltung- und Ticketmanagement- bzw. Agile /Scrum Tools. Bei fast allen Anbietern lassen sich die erstellten Applikationen auch gleich in der hauseigenen Cloud und/oder bei ausgewählten Cloud Anbietern installieren. Meist gegen entsprechenden Aufpreis auch in der kundeneigenen Infrastruktur.

Warum Low-Code?

Der Hauptvorteil von Low Code Plattformen liegt in der extrem hohen Entwicklungsgeschwindigkeit und Effizienz um aus Ideen, fertige Applikationen zu erstellen. Der Druck für die schnelle Umsetzung kommt aus der digitalen Transformation resultierenden Marktveränderung und der notwendigen Anpassung der Unternehmen an diese Gegebenheiten.

Von der IT kann das aufgestaute Backlog (Anforderungsliste Fachbereich/Kunde) abgearbeitet und einfach schneller geliefert werden, ohne auf Entwickler angewiesen zu sein. Dadurch hinkt man nicht andauernd hinterher, sondern kann proaktiv agieren. Das reduziert den Druck und erhöht die Qualität, weil die Testzyklen vollständiger durchgezogen werden können. Eine höhere Qualität reduziert letztendlich auch die Wartungsaufwände. Ein weiterer Vorteil ist, dass Junior Entwickler/weniger qualifizierte Entwickler sehr schnell Aufgaben übernehmen und zuverlässig umsetzen können. Mit Low-Code Plattformen werden wenig Qualifikation und Erfahrung benötigt. Beim derzeitigen Engpass an guten Softwareentwicklern ist dies natürlich von Vorteil. Low Code Plattformen vereinheitlichen die Entwicklungsvorgangsweise und reduzieren die Komplexität und damit die Fehleranfälligkeit und Menge des benötigten Source Codes.

Durch Low Code Plattformen lassen sich die Sprints mit weniger Zeitaufwand und Stress für die

Entwickler umsetzen. Für den Fachbereich kann dadurch mehr Funktionalität oder in kürzerer Zeit geliefert werden. Der Zwischenstand einer Applikation kann vom Fachbereich und anhand der Use Cases getestet werden. Damit entsteht eine engere Zusammenarbeit zwischen Entwicklung und Fachbereich. Der Fachbereich hat das Gefühl, wirklich am Produkt „mit zu entwickeln“. Damit entsteht eine positive Dynamik im Projekt und Barrieren werden abgebaut. Wenn ausgewählte und geschulte Fachbereichsmitarbeiter auch mit der Low-Code Plattform arbeiten, wird die Zusammenarbeit weiter erhöht. Es werden dem Fachbereich die Aufwände klarer, die Spezifikationsmeetings zielgerichteter und sinnlose Anforderungen werden fallen gelassen.

Durch eine zentrale, kontrollierbare Plattform und durch den Einsatz von Citizen Entwicklern reduziert sich die Schatten IT, weil die lokalen Einzellösungen in die Low-Code Plattform wandern.

Die geringen Vorabinvestitionen für Setup, Training und Deployment sind ein kommerzieller Vorteil.

Was muss beachtet werden?

Es gibt natürlich nicht nur Vorteile und es sollten einige Punkte bei der Auswahl der passenden Low Code Plattform beachtet werden.

Je nach benötigter UI Plattform sind durchaus Unterschiede bei den Herstellern zu erkennen. Jeder bietet Web und mobile Applikationen an. Bei den nativen Mobile Applikationen gibt es zumeist unterschiede die relevant sein könnten. Es könnte beispielsweise relevant sein ob Offline Daten überhaupt unterstützt werden. Wenn Sie auch einen Desktop Client benötigen, gibt es nur noch wenige Anbieter.

Weiters gibt es beim Thema Deployment Unterschiede. Es lassen sich nicht alle Plattformen auch in der firmeninternen Infrastruktur installieren oder es ist mit entsprechenden Mehrkosten verbunden.

Eine Frage die oft im Raum steht: Kann ich damit wirklich zuverlässige, skalierbare Enterprise Applikationen erstellen? Die Antwort ist für viele Plattformen sicherlich ja, wobei auch im Detail Unterschiede sind. Benötigen Sie Datenbanktransaktionen? Können sie im Fall des Falles wirklich alles Anpassen und auf Ihre Bedürfnisse zuschneiden?

Viele der Plattformen beinhalten einen Vendor lock-in. Dieser ist genau zu betrachten. Es gibt hier verschiedene Abstufungen. Genauer gesagt, was haben/bekommen sie, wenn sie das Service kündigen. Alle der Plattformen erlauben zwar einen Datenexport aus der Cloud, aber die Applikation können sie meist nicht mitnehmen. Einige Hersteller bieten in der teuersten Variante zwar die Möglichkeit die generierte Applikation zu exportieren, aber der Code ist unleserlich, komplex und enorm. Am Ende des Tages ist an eine Weiterentwicklung nicht zu denken. Aber es gibt auch Lösungen bei denen sie jederzeit das gesamte Standard Java Projekt inkl. aller Abhängigkeiten und übersichtlichem Source Code im Zugriff haben. Sie können damit in den üblichen IDEs weiterentwickeln und haben den Vorteil der vollkommenen Unabhängig- und Erweiterbarkeit.

Das Lizenzmodell ist natürlich immer wieder ein Thema. Welche Kosten kommen auf sie zu, wenn sie wirklich viele Benutzer / Applikationen oder Daten benötigen? Für Produkthersteller kommen Runtime Lizenzmodelle meist nicht in Frage. Einige Hersteller bieten für diese Fälle auch Lizenzierung pro Entwickler an.

Kurz zusammengefasst sind Low Code Plattformen sicherlich ein wichtiger Bestandteil von Unternehmen der Zukunft um wieder effizient Lösungen für Kunden und Fachbereich umzusetzen.

Laut Forester wird der Markt dafür auf 15,5 Milliarden USD bis 2020 wachsen.

Kontaktadresse:

Roland Hörmann
SIB Visions GmbH
Wehlistr. 29
1200 Wien
Österreich

Telefon: +43 1 934 6009 616
Fax: +43 1 934 6009 999
E-Mail: roland.hoermann@sibvisions.com
Internet: www.sibvisions.com