

## Low-Code, Full-Code oder beides?

### ein Essay von Maximilian Hübner, Dualer Student 3. Semester Wirtschaftsinformatik

Im Rahmen des Studiums der Wirtschaftsinformatik an der FHDW wurde eine Praxisarbeit verfasst, die sich mit dem Thema Low-Code, Full-Code und dem Vergleich der beiden Entwicklungen auseinandersetzte.

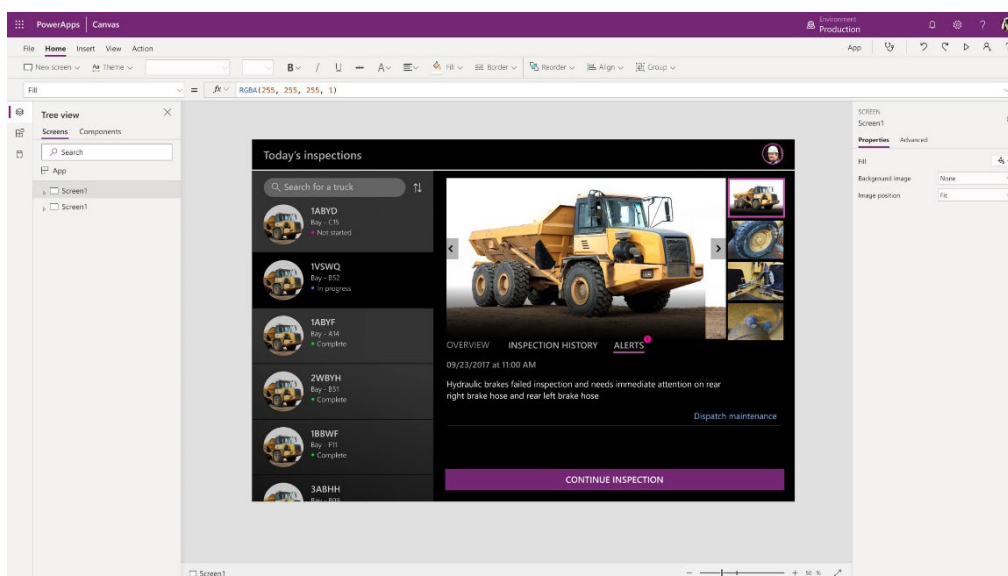
Die Praxisarbeit wurde im Unternehmen der Net at Work GmbH mit Sitz in Paderborn, am Hoppenhof geschrieben. Das mittelständische Unternehmen ist ein IT-Dienstleister und Softwarehaus, wurde 1995 gegründet und beschäftigt zurzeit über 120 Mitarbeiter/innen. Das Unternehmen bietet die Studiengänge Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik an, die in Kooperation mit der FHDW durchgeführt werden.

Zudem ist die Net at Work GmbH als Microsoft Gold-Partner zertifiziert und setzt damit auf Anwendungen aus der Produktpalette von Microsoft. Eine Anwendung ist die Microsoft Power Platform, welche die vier Dienste Power Apps, Power Automate, Power BI und Power Virtual Agents vereinigt.

Im Rahmen der Praxisarbeit wurde der Dienst der Microsoft Power Apps, als Low-Code Entwicklung näher angeschaut und mit der klassischen Full-Code Entwicklung verglichen. Power Apps ist eine Low-Code Anwendung, die im Jahre 2016 durch die Microsoft Corporation veröffentlicht wurde und darauf ausgerichtet ist, Apps von Personengruppen mit geringem IT-Hintergrund und weitestgehend ohne Programmcode in kürzester Zeit zu erstellen. Die Personen werden auch als „Citizen Developer“ bezeichnet.

Ein Citizen Developer beschreibt eine mitarbeitende Person aus einer Fachabteilung, welche Software für die eigene Nutzung in einem anderen Geschäftsbereich schreibt. Meist ist die Person dabei keine Entwicklerin/kein Entwickler, sondern hat eine andere Position im Unternehmen.

Durch den hohen Bedarf an zusätzlicher Software und dem steigenden Fachkräftemangel bietet es sich an auf Low-Code Anwendungen und Plattformen zurückzugreifen und mit diesen weitere Anwendungen und Apps zu erstellen. Durch Low-Code können zudem schnell Ergebnisse erzielt werden, ohne tiefere Programmierkenntnisse zu haben.



Power Apps Benutzeroberfläche<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://powerapps.microsoft.com/de-de/>

Neben der allgemeinen Entwicklung gibt es aber noch zusätzliche Aspekte, wie beispielsweise die Ausführung der App, die Kosten für die Datenbank und die laufenden Kosten, die berücksichtigt werden müssen. Die nachfolgenden Tabellen zeigen auf, wie der Unterschied bei der Benutzung zwischen einer Person und 1000 Personen ist, wenn die verwendeten Power Apps unbegrenzt wären und es eine Full-Code Anwendung geben würde.

Als Grundlage für die Full-Code Entwicklung wird eine „Basic Umgebung“ des App Services<sup>2</sup> mit einer Azure SQL-Datenbank genommen. Die Datenbank hat als Dienstarif die Option „Basic“, in der zwei Gigabyte als Größe zur Verfügung stehen.<sup>3</sup> Bei Power Apps steht schon eine Datenbank zur Verfügung namens „Dataverse“, die inklusiv mit im Preis<sup>4</sup> enthalten ist. Die laufenden Kosten umfassen bei der Full-Code Entwicklung, beispielsweise die sicherheitsspezifischen Komponenten, die durch eine Entwicklerin/einen Entwickler manuell aktualisiert werden müssen. Dafür wurde ein Arbeitstag mit zwei Stunden zu jeweils 80 Euro berechnet.

Es wird deutlich, dass unbegrenzte Apps für eine Person mit Low-Code Entwicklung ca. 13x günstiger sind als eine App, die mit Full-Code Entwicklung entwickelt worden ist. Besonders hervorzuheben sind die laufenden Kosten. Diese werden in der Low-Code Entwicklung meist durch den Hersteller (hier Microsoft) abgedeckt, da diese Komponenten beispielsweise automatisch aktualisieren.

| <b>Kosten</b>       | <b>Full-Code Entwicklung</b> | <b>Low-Code Entwicklung</b> |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Ausführung          | 49,40 Euro                   | 16,90 Euro                  |
| Datenbank           | 5,27 Euro                    | 0 Euro                      |
| Laufende Kosten     | 160,00 Euro                  | 0 Euro                      |
| <b>Gesamtkosten</b> | <b>214,67 Euro</b>           | <b>16,90 Euro</b>           |

Tabelle 1: Aufstellung der monatlichen Kosten für Anwendungen bei einer Person

Bei 1000 Benutzerinnen und Benutzern ergibt sich bei der Low-Code Entwicklung mit Power Apps ein neuer Preis. Pro Benutzerin/Benutzer fallen Kosten von 16,90 Euro an. Bei 1000 Benutzerinnen/Benutzern, kommt somit ein Gesamtpreis von 16900 Euro zustande. Damit können zwar auch unbegrenzt Power Apps ausgeführt werden, aber trotzdem ist dies ein deutlicher Unterschied zur Full-Code Entwicklung, weil diese nun 78x preiswerter wäre.

| <b>Kosten</b>       | <b>Full-Code Entwicklung</b> | <b>Low-Code Entwicklung</b> |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Ausführung          | 49,40 Euro                   | 16900,00 Euro               |
| Datenbank           | 5,27 Euro                    | 0 Euro                      |
| Laufende Kosten     | 160,00 Euro                  | 0 Euro                      |
| <b>Gesamtkosten</b> | <b>214,67 Euro</b>           | <b>16900,00 Euro</b>        |

Tabelle 2: Aufstellung der monatlichen Kosten für Anwendungen bei 1000 Personen

<sup>2</sup> <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/app-service/windows/>

<sup>3</sup> <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/azure-sql-database/single/>

<sup>4</sup> <https://powerapps.microsoft.com/de-de/pricing/>

In der nächsten Kostenaufstellung soll betrachtet werden, wie der Unterschied bei der Benutzung zwischen einer Person und 1000 Personen ist, wenn nur eine Power Apps benutzt werden würde und es eine Full-Code Entwicklung geben würde.

Hierbei kann herausgestellt werden, dass eine App für eine Person mit Low-Code Entwicklung ca. 43x günstiger ist als eine App, die mit Full-Code Entwicklung entwickelt worden ist.

| Kosten              | Full-Code Entwicklung | Low-Code Entwicklung |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Ausführung          | 49,40 Euro            | 4,90 Euro            |
| Datenbank           | 5,27 Euro             | 0 Euro               |
| Laufende Kosten     | 160,00 Euro           | 0 Euro               |
| <b>Gesamtkosten</b> | <b>214,67 Euro</b>    | <b>4,90 Euro</b>     |

Tabelle 3: Aufstellung der monatlichen Kosten für eine Anwendung bei einer Person

In der nächsten Kostenaufstellung soll betrachtet werden, wie sich die Gesamtkosten ändern, wenn 1000 Personen eine Anwendung/App von Power Apps nutzen würden. Die Gesamtkosten würden nun bei 4900 Euro liegen, was bedeutet, dass die Full-Code Entwicklung nun 22x preiswerter wäre als die Low-Code Entwicklung mit Power Apps.

| Kosten              | Full-Code Entwicklung | Low-Code Entwicklung |
|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Ausführung          | 49,40 Euro            | 4900,00 Euro         |
| Datenbank           | 5,27 Euro             | 0 Euro               |
| Laufende Kosten     | 160,00 Euro           | 0 Euro               |
| <b>Gesamtkosten</b> | <b>214,67 Euro</b>    | <b>4900,00 Euro</b>  |

Tabelle 4: Aufstellung der monatlichen Kosten für eine Anwendung bei 1000 Personen

Das Fazit, welches gezogen werden kann, ist das bei unbegrenzter Anzahl von Power Apps der Break-Even-Point von Low-Code Entwicklung hin zur Full-Code Entwicklung in der erstellten Kostenanalyse nach ca. 13 Benutzerinnen/Benutzern erreicht wurde.

Bei nur einer Power App pro Benutzer/in würde der Break-Even-Point von Low-Code Entwicklung hin zur Full-Code Entwicklung in der erstellten Kostenanalyse nach ca. 43 Benutzerinnen/Benutzern erreicht werden.

Laufende Kosten für die Wartung, zusätzliche Features oder entstandene Fehler können durch die Komplexität der Anwendung variabel ausfallen und dafür sorgen, dass die Kosten schnell ansteigen können. Vor der Entwicklung mit Full-Code oder Low-Code sollte somit abgewogen werden, welcher Einsatzzweck verfolgt wird und wie viele Personen im Unternehmen die jeweilige Anwendung oder App nutzen sollen.

Alles in allem bietet Power Apps aber viele Möglichkeiten schnell eine oder mehrere Apps zu erstellen und diese in den laufenden Betrieb eines Unternehmens zu integrieren. Gerade der Vorteil, dass „Citizen Developer“ ohne größerer Programmierkenntnisse, die Erstellung selbst übernehmen können, eröffnet diverse Möglichkeiten für ein Unternehmen.