

---

Was ist Power Fx?

---

Muss ich programmieren lernen?

---

Power Fx und/oder VBA?

---

Ist Power Apps mehr als Power Fx?

---

# Kapitel 1

## Einsatzgebiete von Power Fx

**P**ower Fx ist eine formelbasierte Programmiersprache, die in der Microsoft Power Platform zum Einsatz kommt (im Rahmen dieses Buches beispielsweise bei der Nutzung von Power Apps). Sie wurde unter anderem entwickelt, um die Erstellung von Geschäftsanwendungen (Neudeutsch: Apps) zu vereinfachen und zu beschleunigen. Sie werden feststellen, dass Power Fx sehr stark an die aus Microsoft Excel bekannte Formelsprache angelehnt und viele Gemeinsamkeiten hat.

Wenn Sie sich die heute verfügbaren Möglichkeiten zur Entwicklung von Anwendungen ansehen und mit der Programmentwicklung von vor 20 Jahren vergleichen, werden Sie sehr schnell feststellen, dass heutzutage die Funktionen der Entwicklungsumgebungen wesentlich vielfältiger (und teilweise einfacher) sind. Auch wenn Power Fx nach wie vor das Erlernen der entsprechenden Anweisungen erfordert, lässt sich dennoch vieles anhand einer grafischen Oberfläche gestalten und macht es somit wesentlich einfacher für Sie.



Hin und wieder wird Power Fx auch als Kombination aus PowerPoint und Excel bezeichnet. Mit PowerPoint kann ich die grafische Gestaltung der Oberfläche vornehmen und mit Excel die dahinterliegende Logik definieren. Zumindest ein erster Ansatz für das Verständnis von Power Apps und Power Fx.

## Power Fx in der Microsoft-365-Umgebung

Ein paar Grundlagen zur Einführung in Power Fx sollen das Fundament für das Verständnis der nachfolgenden Teile des Buches legen. Es soll Ihnen helfen, die verschiedenen Aspekte von Power Fx zu erkennen, um dann relativ schnell die Möglichkeiten zu erkennen und diese in Ihren Power-Apps-Anwendungen einsetzen zu können. Lassen Sie uns beginnen!

Es handelt sich bei Power Fx um eine sogenannte Low-Code-/No-Code-Sprache, die in der Microsoft-Power-Plattform Umgebung verwendet wird. Low-Code bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Sie zur Programmerstellung minimale Programmierkenntnisse benötigen (wenig Code). Damit können Sie einfach beschreiben, was das Ergebnis sein soll, wobei es grundsätzlich von Vorteil ist, wenn Sie das logische Verständnis für Programmabläufe mitbringen. No-Code kennzeichnet schließlich den kompletten Verzicht auf Hinweise und Anweisungen; das Ergebnis wird in der Regel über eine grafische Oberfläche zusammengedrückt.

Sie können Power Fx einsetzen, um die Ablauflogik für unterschiedliche Anwendungsfälle oder Szenarien zu definieren. Die wesentlichen Komponenten sind:

- ✓ Power Apps ist in der Microsoft-365-Welt eine Entwicklungsumgebung, mit der Sie schnell und einfach Anwendungen für Desktop-PCs oder auch mobile Geräte (Tablet, Smartphone und andere) erstellen können, ohne auch nur eine Zeile Programmcode schreiben zu müssen; gleichzeitig können derartige Power-Apps-Anwendungen auch in MS Teams integriert werden. Dabei dient Power Fx als Logik für die Anwendungen, die als eine Quasi-Programmiersprache in einer Befehlszeile (Power-Fx-Zeile) oder einem Texteditor eingesetzt wird und an die Excel-Formelsprache angelehnt ist. Bei der Erstellung einer App können Sie Daten aus verschiedenen Quellen wie SharePoint, SQL-Server, Excel, Dataverse und mehr verbinden und nutzen. Power Apps ist aber mehr als Power Fx, denn Power Apps enthält weitergehende Dienste und zudem auch Möglichkeiten, externe Datenquellen über spezielle Konnektoren anzubinden. Letztlich ist Power Apps eine komplette Entwicklungsumgebung mit der Möglichkeit, Anwendungen (Apps) zu testen und für die Anwendung auf verschiedenen Endgeräten (Windows, MacOS, iOS, Android usw.) zu veröffentlichen.
- ✓ Power Automate ist ein weiterer M365-Dienst, mit dem Sie Workflows erstellen können, die Aufgaben und Aktionen über verschiedene Anwendungen und Dienste hinweg automatisieren. Dabei ermöglicht Power Fx, die Logik für diese Abläufe festzulegen, indem auch Trigger und Aktionen aus verschiedenen Quellen wie Outlook, Teams oder auch SharePoint verwendet werden.
- ✓ Ein weiterer Anwendungsfall befasst sich mit der Erstellung von Webseiten mit dem Dienst Power Pages. Es handelt sich bei Power Pages um einen Teil der Power Plattform einer Microsoft-365-Umgebung, mit der Sie Webseiten (speziell extern) erstellen können, da auch dieser Dienst cloudbasiert ist. Sie können Power Pages verwenden, um Daten aus verschiedenen Datenquellen anzuzeigen und zu bearbeiten, Inhalte mit verschiedenen Identitäten zu teilen und Webseiten mit wenig Programmcode zu gestalten.
- ✓ Power BI ist ein weiterer M365-Dienst, mit dem Sie Daten visualisieren und analysieren können, um daraus fundierte Entscheidungen treffen zu können. Die Logik für diese Berichte und Dashboards können mittels Power Fx gestaltet werden, wobei auch Daten aus verschiedenen Quellen wie SharePoint, SQL-Server, Excel, Dataverse und mehr genutzt werden können.



Allen Anwendungen oder Diensten der Microsoft Power Plattform ist gleich, dass diese cloudbasiert agieren und auf Wunsch den zentralen Datenspeicher Data-verse und seine Ausprägungen (OneLake) nutzen.

## VBA versus Power Fx

Sobald Sie sich intensiver mit Power Fx beschäftigen und gegebenenfalls erste Anweisungen erstellt haben, werden Sie (sofern Sie sich mit VBA auskennen) viele Ähnlichkeiten oder Gemeinsamkeiten feststellen. In dem Zusammenhang kommt dann sehr oft die Frage, ob Power Fx perspektivisch VBA ablösen wird oder soll. Eins vorweg: Diese Frage lässt sich nicht mit einem Ja oder Nein beantworten, sondern hängt vom jeweiligen Anwendungsfall ab (sehr salomonisch!). Auch wenn VBA seit circa 2007 nicht mehr weiterentwickelt wird, hat sie dennoch ihre Berechtigung, zumal es in den Unternehmen und Organisationen eine breite Basis von VBA-Anwendungen gibt, die nach wie vor Ihren Dienst tun.



VBA steht für *Visual Basic for Applications*. Es handelt sich dabei um eine Anfang der 90-er Jahre von Microsoft entwickelte Programmier- oder Scriptsprache (Formelsprache), die schwerpunktmäßig in der Office-Umgebung (Excel, Word, Outlook, Access, PowerPoint) zum Einsatz kommt.

Da Power Fx auf einer Formalsprache basiert, ist es mit überschaubarem Aufwand zu erlernen. So kann Power Fx – genau wie VBA – beispielsweise direkt in einer Anwendung oder in einem Texteditor wie Visual Studio angewendet werden. Power Fx ist eine universelle, stark typisierte, deklarative und funktionale Sprache, die sowohl deklarative als auch imperative Logik unterstützt.

Power Fx als Script- oder Programmiersprache ist stark an die Formelsprache von Excel angelehnt, hat aber einige grundlegende Erweiterungen (zum Beispiel Schaltflächen, denen eine Funktion zugewiesen werden kann). Die Sprache ist deklarativ, sodass alle Angaben (zum Beispiel Datenzugriff) vorher definiert werden müssen, andernfalls aber immer eine direkte Interpretation (Ausführung) der Anweisungen erfolgt (inkrementeller Compiler); auf diese Art und Weise sehe ich die Ergebnisse in Echtzeit.

VBA- und Power-Fx-Anwendungen werden sicherlich auch weiterhin parallel eingesetzt, denn grundsätzlich verfolgen diese beiden Technologien unterschiedliche Ansätze. VBA wird genutzt, um innerhalb einer Office-Anwendungen bestimmte Abläufe oder Logiken zu hinterlegen; dabei bezieht sich der Einsatz immer auf eine konkrete Anwendung und auf bestimmte Daten der Office-Anwendung; der VBA-Code liegt somit immer in der jeweiligen Anwendung. So eignet sich VBA in der jeweiligen Anwendung sehr gut, um mit den gespeicherten Daten beispielsweise die Analyse von Excel-Daten durchzuführen.

Power Fx dagegen kann anwendungsunabhängig eingesetzt werden und Power Apps beispielsweise ermöglicht Zugriff auf beliebigen Datenquellen. Zudem erfolgt die Entwicklung von Anwendungen bei Power Apps im Browser und ermöglicht eine cloudbasierte Nutzung der Anwendungen auf (nahezu) beliebigen Endgeräten. Mittels spezieller Freigabeberechtigungen im Unternehmen oder einer Organisation oder gegebenenfalls auch für externe Partner lässt sich ein feingranularer Zugriff steuern. Die Möglichkeit der unabhängigen Zuweisung von Berechtigungen in Form von Freigaben steht bei VBA nicht zur Verfügung.

Während sich eine VBA-Anwendung in der Regel auf eine bestimmte Anwendung oder einen bestimmten Datenbestand bezieht, steht Ihnen bei Power Apps und Power Fx die Microsoft-365-Umgebung und deren Anwendungen und Datenquellen offen (zum Beispiel Power BI, Power Automate, Entra ID und andere).

Ein Nachteil von Power Fx oder vielmehr von mit Power Apps erstellten Anwendungen ist gleichzeitig ein großer Vorteil: Es basiert auf Cloudtechnologie und ist somit nur online nutzbar. Einer Excel-VBA-Anwendung ist es in der Regel egal, ob ich an dem Arbeitsplatz online bin. Aber eine Power-App können Sie am Desktop-PC, am Smartphone, am Tablet oder im Browser nutzen.

Power Apps, dessen Entwicklung 2016 begann, muss separat lizenziert werden, wohingegen VBA in den gängigen Office-Anwendungen (kostenfrei) integriert ist. Aber Microsoft verfolgt mit Power Fx (als Basis für Power Apps) einen anderen Weg. So soll diese Sprache als Open-Source-Produkt auch für weitere Anwendungen verfügbar sein und durch seine offene Struktur ermöglicht sie die Anbindung nahezu beliebiger Datenquellen und mehrerer Anwendungen parallel.

Somit kann folgendes Fazit festgehalten werden: VBA und Power Fx schließen sich grundsätzlich nicht gegenseitig aus, sondern ergänzen sich. Es hängt immer vom Anwendungsfall ab. Die Tatsache, dass VBA nicht weiterentwickelt wird, sollte nicht unterschätzt werden, auf der anderen Seite gibt es noch eine Vielzahl von Bestandsanwendungen, die mit VBA erstellt wurden und weiterhin ihre Berechtigung haben. Bei Neuentwicklungen ist sicherlich Power Fx erste Wahl (trotz der zusätzlichen Lizenzkosten) und es sollte auf jeden Fall die weitere Entwicklung Richtung Open-Source und der Nutzung oder Integration künstlicher Intelligenz (zum Beispiel Copilot) Beachtung geschenkt werden.

## Ein Beispiel

Anhand eines einfachen Beispiels soll die Verwandtschaft zwischen VBA und Power Fx erläutert werden. Um beispielsweise zwei Zahlen zu addieren, können Sie in Excel folgende Anweisungen einsetzen:

```
Sub AddZahlen()  
    Dim num1 As Double  
    Dim num2 As Double  
    Dim sum As Double  
    num1 = 35.8  
    num2 = 47.9  
    sum = num1 + num2  
    MsgBox "Die Summe von " & num1 & " und " & num2 & " ist " & sum  
End Sub
```

Damit werden zwei Zahlen definiert und anschließend addiert; das Ergebnis wird in Excel in einem Popup angezeigt.

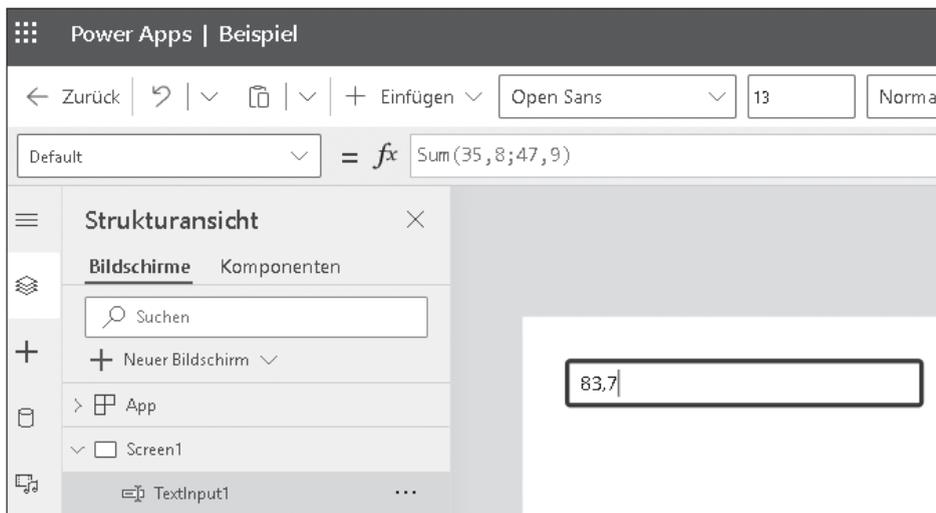


**Abbildung 1.1:** VBA-Beispiel zur Addition zweier Zahlen

Sofern Sie ein ähnliches Beispiel in Power Fx umsetzen möchten, müssen Sie in einer App ein Textfeld (BESCHRIFTUNG) einfügen und können beispielsweise folgende Anweisung zuweisen:

`Sum(35,8;47,9)`

Das Ergebnis wird anschließend direkt im Entwurfsmodus der App angezeigt.



**Abbildung 1.2:** Summenbildung unter Power Fx

