

Entwicklung einer verteilten Anwendung mit Microsoft Azure

Dokumentation der Gruppe 1

Vortragender: Michael Groblschegg

Stand: 21. Oktober 2016

# 1 Management Summary

Die beispielhaft und ausschließlich mit Microsoft Technologien entwickelte und bereitgestellte Applikation „Group1ToDo“ bestehend aus mehreren Komponenten konnte rasch und ohne signifikante Schwierigkeiten mit Visual Studio entwickelt und auf Microsoft Azure bereitgestellt werden. Die gute Dokumentation, die gute Integration in die Entwicklungsumgebung Visual Studio und die einfache Verwendbarkeit des Microsoft Azure Portals ermöglichen eine kurze Einarbeitungszeit und daraus resultierend eine kurze Time-to-Production. Aus technischer Sicht kann Microsoft Azure ohne Einschränkungen empfohlen werden.

# 2 Einleitung

Zur Evaluierung der Microsoft Public Cloud Technologie Azure galt es exemplarisch eine Applikation zu entwickeln, die ToDos verwalten sollte. Neben dem Anlegen, dem Editieren und Löschen sollte auch eine tägliche Benachrichtigung per E-Mail über den Cloud-Service SendGrid.com implementiert werden. Dieses Dokument soll Schwierigkeiten aufzeigen, die während der Entwicklung und des Deployments aufgetreten sind, und Grundlage für eine mögliche Empfehlung für oder wider dem Einsatz von Microsoft Azure Technologien innerhalb der Bacillus GmbH darstellen.

# 3 Anforderungen

Auf die Anforderungen an die Demo-Applikation wird hier nicht näher eingegangen. Sie können vollständig dem Dokument MCC\_Gruppen-Aufgabenstellung.pdf[[1]](#footnote-1) entnommen werden.

# 4 Technische Umsetzung

## 4.1 Bereitgestellte Komponenten

Die umgesetzte Applikation besteht aus den folgenden Komponenten:

### ToDo WebUI

Das grafische User-Interface erlaubt das Erfassen, Bearbeiten und Löschen von ToDos. Ohne vorhergehende Anmeldung ist keine Bedienung möglich.

URL: <http://fhstp-mis16-gr1-webui.azurewebsites.net/>

### ToDo WebAPI

Diese Komponente stellt RESTful Webservices für die Operationen des User-Interfaces zur Verfügung.

URL: <https://fhstp-mis16-gr1-api.azurewebsites.net/>

### ToDo DocumentDB

Hierbei handelt es sich um eine NoSQL-Datenbank, die die ToDos speichert.

### ToDo SQL Server Datenbank

Diese relationale Datenbank enthält sämtliche Benutzerkonten der Applikation.

### ToDo SendGrid

SendGrid ermöglicht den Versand von E-Mails zur Benachrichtigung der Benutzer über die Anlage, die Änderung oder das Löschen von ToDos bzw. die Erinnerung an offene ToDos.

### ToDo Scheduler

Der Scheduler löst den Versand der Erinnerungs-Emails (derzeit einmal täglich morgens) aus.

## 4.2 Applikationsentwicklung

### Komponenten

Die Entwicklung der verteilten Applikation erfolgte vollständig in Visual Studio in der Sprache C#. Eine gemeinsame Projektmappe kapselt dabei folgende C# Projekte:

|  |  |
| --- | --- |
| Projekt | Kurzbeschreibung |
| GroupOneToDo.Commons | Gemeinsame Domain-Driven-Design Basisklassen |
| GroupOneToDo.Model | Gemeinsames Domänenmodell |
| GroupOneToDo.Service | Domain-Services |
| GroupOneToDo.WebCommons | Gemeinsame Komponenten für die Webapplikationen |
| GroupOneToDo.WebService | WebAPI Website für RESTful APIs |
| GroupOneToDo.WebUI | Web User-Interface |

### Quellcodeverwaltung

Der Quellcode des Projekts wir mit GIT verwaltet und ist in GitHub unter folgender URL verfügbar: <https://github.com/mduerauer/GroupOneToDo>

## 4.3 Herausforderungen

Die Entwickler verfügten über fortgeschrittene C# Kenntnisse, daher war die Umsetzung weitestgehend unproblematisch möglich. Neu für die Entwickler war einerseits der Einsatz von DocumentDB in Azure. Da der SDK für DocumentDB ausschließlich asynchrone Schnittstellen bereitstellt, entschied man sich dafür die ganze Applikation asynchron zu entwickeln. Die von Microsoft bereitgestellte Dokumentation ist ausgezeichnet. Für alle aufgetretenen Schwierigkeiten stand Online-Hilfe seitens Microsoft zur Verfügung. Die Entwicklungsumgebung Visual Studio ermöglicht auch einem Einsteiger einen raschen Einstieg in die Materie und ermöglicht eine steile Lernkurve.

1. <https://ecampus.fhstp.ac.at/pluginfile.php/441392/mod_resource/content/1/MCC_Gruppen-Aufgabenstellung.pdf> [↑](#footnote-ref-1)