

Konzeption und Realisierung eines Import-Microservices an die Warenwirtschaft desk4®

Andrea Dupp

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich MNI
Wiesenstraße 14
35390 Gießen

E-Mail:
andrea.dupp@mni.thm.de

Prof. Dr. Harald Ritz

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich MNI
Wiesenstraße 14
35390 Gießen

E-Mail: harald.ritz@mni.thm.de

Prof. Dr. Frank Kammer

Technische Hochschule
Mittelhessen

Fachbereich MNI
Wiesenstrasse 14
35390 Gießen

E-Mail:
frank.kammer@mni.thm.de

Kategorie

Bachelorarbeit

Schlüsselwörter

Cloud, Microservice, Warenwirtschaft, REST-API, Monolith, Modularisierung, Container, Docker, Import, ERP, Monolith, Optimierung, Prozess

Zusammenfassung

Unternehmen verfolgen zunehmend das Ziel, große monolithische Anwendungen in einzelne Module auszulagern. Um die Vorteile von Skalierung, Erweiterbarkeit, Unabhängigkeit und Wartbarkeit für eine Software nutzen zu können, steht der Microservice im Fokus des Modularisierungskonzepts.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Warenwirtschaft desk4® mit dem Microservice-Architekturstil für die Firma Dupp GmbH im Import-Prozess zu optimieren. Dazu wird der folgenden Frage nachgegangen: "Ist der Microservice-Architekturstil geeignet für die Optimierungsanforderungen der Dupp GmbH und kann er sie erfüllen?"

Um Ergebnisse für diese Forschungsfrage evaluieren zu können, wurde eine prototypische Anwendung implementiert. Dazu wurde eine Anforderungsanalyse und eine Anforderungsspezifikation durchgeführt, die die wesentlichen Anwendungsfälle (Use-Cases) für die Interaktion des/der Nutzers/Nutzerin mit dem Import-Prozess herausarbeitet. Anhand der Use-Cases wurde die Architektur aus verschiedenen Sichten für ihre Stakeholder/-innen dokumentiert und anschließend in dem Prototyp realisiert.

Die Analyse zeigt, dass ein Microservice folgende Merkmale besitzt: Unabhängiges Deployment, eine eigene Datenhaltung und die Kommunikation über das Netzwerk. Für den Partner der vorliegenden Arbeit war das Merkmal der eigenen Datenhaltung nicht umsetzbar, um eine sichere separate Datenhaltung für den Import garantieren zu können.

Allerdings bietet der Microservice in dem Bereich der Wartung, Optimierung, Erweiterbarkeit und Skalierung durch seine Entkopplung einen Vorteil gegenüber der monolithischen Architektur. Durch die Entkopplung solcher Prozesse werden in einem Microservice keine weiteren Prozesse beansprucht oder beeinträchtigt. Diese Untersuchungsergebnisse lassen sich positiv auf desk4® und den Import abbilden.

Für die Einhaltung der anderen Microservice-Merkmale wurde das Kommunikationsparadigma *REST* und die Entwicklungsumgebung *Visual Studio Community* mit dem Framework *.NET Core* verwendet. *.NET Core* stellt ein Webframework namens *ASP .NET Core* zur Verfügung, das eine Automatisierung der REST-API Endpunkte für den/die Entwickler/-in übernimmt. Außerdem ist ein Docker-Tool in Visual Studio integriert, das die Anwendung durch wenige Klicks containerisiert.

Die Evaluation des Prototyps beweist, dass die Microservice-Eigenschaften für den Import-Prozess bis auf die eigene Datenbank eingehalten wurden. Der Speicherverbrauch wurde durch das Auslagern in einen eigenen Dockercontainer erheblich minimiert und die Import-Datei-Größe optimiert.

Es wurden alle desk4® Optimierungsanforderungen erfüllt und es kommen weitere Vorteile des Microservice-Ansatzes für den Import zum Tragen.

Literatur

Newman, S.: Vom Monolithen zu Microservices. Patterns, um bestehende Systeme Schritt für Schritt umzugestalten, dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg, 2021.

Wolff, E.: Microservices. Grundlagen flexibler Softwarearchitekturen, dpunkt Verlag GmbH, Heidelberg, 2018.