

## ZVAX - Das neue Zürcher Impfportal auf Basis von Microservices

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit der Komplexität des Aufbaus eines landesweiten und hochmodernen Pandemie-Management-System mit Cloud-Orchestrierungssoftware. Eine solche Software muss skalierbar, widerstandsfähig und kosteneffizient sein. Da sich die Landschaft rund um die Cloud-Software ständig verändert, ist mehr und mehr Untersuchung darüber erforderlich, um Systeme zu entwickeln, die diese Kriterien erfüllen. Das Ziel dieser Arbeit ist es, eine ideale Microservice-Architektur für ein solches System zu ermitteln.

Da es sich bei Pandemie-Management-Systemen um ein neues Konzept handelt, wurden in dieser Arbeit die oben genannten Probleme in diesem Zusammenhang anhand eines iterativen und quantitativen Forschungsmodells untersucht. Es wurden Stresstestexperimente mit einer bestehenden Microservice-Prototypenanwendung durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen der Experimente wurden Verbesserungen und weitere Experimente durchgeführt, um ein System mit erhöhter Skalierbarkeit und Resilienz zu realisieren.

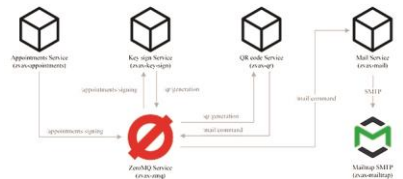
Die Endergebnisse zeigen, dass eine Microservice-Architektur, die reaktiv skaliert, für ein landesweites Pandemie-Management-System nicht ausreicht. Stattdessen ist ein eher proaktiverer Skalierungsansatz erforderlich.

Es gibt viele Herausforderungen, die überwunden werden müssen, um eine hohe Skalierbarkeit zu erreichen. Von der Verwendung der richtigen Microservice Design Pattern über den Einsatz von ereignisgesteuerten Autoscalern bis hin zur Implementierung von serverless Diensten.



Diplomierende  
Carlo Field  
Davide Trinchi

Dozierende  
Christof Marti  
Josef Spillner



Am Institut für Angewandte  
Informationstechnologie entwickelter  
Prototyp



Für Experimente verwendete  
Testinfrastruktur