Erstellung des Forschungsdesigns

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Thema/Forschungsfeld | Forschungsidee | Forschungsfrage |
| Definition | Gegenstand, mit dem sich die For- schung beschäftigt (Gegenstand der Forschung), bzw. der Bereich, in dem Wissenschaftler mit- einander in Diskurs treten (Forschungsfeld) | In den seltensten Fällen kann ein Thema vollumfänglich bearbeitet werden. Deshalb wird ein Schwerpunkt innerhalb des Themas gesetzt | Die Frage(n), die an den Schwerpunkt innerhalb des Themas herangetragen werden. Sie definieren das exakte Erkenntnisinteresse |
| Konkretisierung | Gering | Mittel | Hoch |
| Bachelorarbeit | DevOps: Automatisiertes Deployment in einer Container-Umgebung | Effekte einer Container-Umgebung auf den Prozess des automatisierten Deployments | 1. Wie können Container-Anwendungen den Prozess des automatisierten Deployments unterstützen? 2. Welche wirtschaftlichen Vorteile hat der Einsatz von Container auf den Prozess des automatisierten Deployments? 3. Welche besonderen sicherheitstechnischen Aspekte muss ein solcher Prozess im Bereich der Versicherung erfüllen? 4. (optional) Continuous Integration und Continuous Delivery |

1. Einleitung
   1. Motivation
   2. Problemstellung/-abgrenzung
   3. Zielstellung der Arbeit
   4. Forschungsfragen/-design
   5. Einordnung der Abteilung in den Geschäftsprozess
   6. Aufbau der Arbeit
2. Wie können Container-Anwendungen den Prozess des automatisierten Deployments unterstützen?
   1. Grundlagen zur Forschungsfrage eins
      1. Anforderungsanalyse
      2. Cloud Computing
      3. Container
         1. ~~Definition~~
         2. ~~Grundgedanken~~
         3. ~~Architektur~~
         4. ~~Docker als Anbieter~~
      4. ~~Deployment~~
   2. Ist-Analyse des jetzigen Deploymentprozesses
      1. Prozessanalyse des aktuellen Prozesses
      2. Identifizierung der Technologie-Wertkette (?)
      3. Identifizierung der aktuellen Probleme im Deployment 🡪 Fragebogen?
      4. Anforderungen der Entwicklungsabteilungen an den Deploymentprozess
   3. Konzeption eines container-basierten, automatisierten Deployments
      1. Methodologie (🡪 Wie bin vorgegangen?)
      2. Prozessmodellierung
      3. Schnittstellenmodellierung
      4. Container-Modellierung (🡪 yaml-file)
   4. Ergebnis
3. Welche wirtschaftlichen Vorteile hat der Einsatz von Container auf den Prozess des automatisierten Deployments?
   1. Grundlagen zur Forschungsfrage zwei
      1. ~~Prozessanalyse (=> definieren einer eigenen Methodik, angelehnt an Produktionsprozessanalysen)~~
      2. Geschäftsprozessanalyse
   2. Analyse
      1. Erstellung eines Business-Case
      2. Wie passt dieses Thema zur Unternehmensstrategie
      3. Welchen Beitrag leistet meine Zielerfüllung zur Zielerfüllung der Unternehmensziele
      4. Identifizieren von möglichen Disharmonien
      5. IST-Geschäftsprozess des Deployment analysieren; den neuen Prozess aus FF1 analysieren
   3. Konzeption eines verbesserten Geschäftsszenario
      1. Mögliche Verbesserungsempfehlungen für den Prozess geben
      2. Kosteneinsparpotentiale
      3. Zielharmonisierung
   4. Ergebnis und Ausblick auf weitere Potentiale
4. Welche besonderen sicherheitstechnischen Aspekte muss ein solcher Prozess im Bereich der Versicherung erfüllen?
   1. Warum ist Sicherheit wichtig? (🡪 Kein eigenes Kapitel, sondern mehr als Einleitung dieser Forschungsfrage 🡪 siehe BSI IT-Grundschutz S.15
   2. Anforderungen an den Betrieb einer Anwendung (🡪 Anforderungskatalog)
      1. IT-Grundschutz BSI
      2. Bafin: VAIT
      3. IT-Sicherheit: Grundnorm ISO 27001 (🡪 alles andere als die BaFin)
   3. Wie wird bei der Beschaffung von "open source"-/"closed source"-Software in der SV Informatik sichergestellt, dass dadurch keine Schwachstellen in der Anwendungslandschaft (AWL) entstehen?
   4. Mögliches Konzept zur Implementierung der Sicherheitsanforderungen
      1. Rückschlüsse auf die OpenShift-Umgebung bzw. auf die Container-Anwendungen
   5. Ergebnis
      1. Zusammenfassung der Anforderungen
      2. Betrachtung des Deployment-Prozesses unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen
5. kritische Betrachtung
   1. Zusammenfassung: Ergebnisse der Forschungsfragen
   2. Fazit
   3. Ausblick
6. Literaturverzeichnis
7. Anhang
   1. Anforderungskatalog als Tabelle

Die Forschungsidee meiner Bachelorarbeit ist gleichzeitig der Titel dieser: „Effekte einer Container-Umgebung auf den Prozess des automatisierten Deployments“. In dieser Arbeit soll eine mehrstufige Forschungsfrage bearbeitet werden, die sich mit den wirtschaftlichen Vorteilen, dem Nutzen und mit den besonderen, sicherheitsrelevanten Aspekten in Bezug auf die rechtlichen Bestimmungen, die von der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht bestimmt werden, beschäftigt. Die Forschungsfragen sind:

1. Wie können Container-Anwendungen den Prozess des automatisierten Deployments unterstützen?
2. Welche wirtschaftlichen Vorteile hat der Einsatz von Container auf den Prozess des automatisierten Deployments?
3. Welche besonderen sicherheitstechnischen Aspekte muss ein solcher Prozess im Bereich der Versicherung erfüllen?

Kharb, Dr Latika. „Automated Deployment of Software Containers Using Dockers“ 4, Nr. 10 (2016): 3.

Bernstein, David. „Containers and Cloud: From LXC to Docker to Kubernetes“. *IEEE Cloud Computing* 1, Nr. 3 (September 2014): 81–84. <https://doi.org/10.1109/MCC.2014.51>.

Combe, Theo, Antony Martin, und Roberto Di Pietro. „To Docker or Not to Docker: A Security Perspective“. *IEEE Cloud Computing* 3, Nr. 5 (September 2016): 54–62. <https://doi.org/10.1109/MCC.2016.100>.

Soni, Mitesh. „End to End Automation on Cloud with Build Pipeline: The Case for DevOps in Insurance Industry, Continuous Integration, Continuous Testing, and Continuous Delivery“. In *2015 IEEE International Conference on Cloud Computing in Emerging Markets (CCEM)*, 85–89, 2015. <https://doi.org/10.1109/CCEM.2015.29>.