

Flexibilisierung von R/RStudio mit Docker für das Business

Studiengang: MAS Information Technology

Die Forschenden bei Agroscope haben das Bedürfnis Anwendung aus dem Open Source Bereich zu nutzen. Seit der Einführung von Windows 10 im Bundesumfeld, ist die Nutzung von portablen Softwareversionen der äusserst beliebten Statistik-Anwendung von R und RStudio verunmöglicht worden. Wie können diese Anwendungen zukünftig flexibel dem Business zur Verfügung gestellt werden?

Umfeld

Agroscope ist das Kompetenzzentrum des Bundes für landwirtschaftliche Forschung und ist dem Bundesamt für Landwirtschaft angegliedert. Wie im Bundesumfeld üblich, werden die Standardrechner des Bundesamts für Informatik eingesetzt für die nicht forschungsspezifischen Bereiche. Durch die Einführung von Windows 10 im Bundesumfeld wurden den Nutzern die Möglichkeit genommen, R/RStudio relativ einfach und effizient nutzen zu können. Portable Versionen sind nicht mehr verfügbar und auf die Paketierung von Open Source Software wird bei Agroscope zukünftig verzichtet.

Ziel

Ziel der Arbeit ist es aufzuzeigen, dass es trotz den offiziellen und unveränderlichen Einschränkungen innerhalb des Bundes möglich ist, den Endanwendern flexibel die Nutzung von R/RStudio zu ermöglichen. Dies ohne die Anwendungen lokal auf den Arbeitsplatzrechnern zur Verfügung stellen zu müssen, in Form paketierter Software oder als portable Versionen. Grundbedingung dafür ist jedoch, dass die eine Verwaltungseinheit auf eigene Systeme zugreifen und nutzen kann, da der Betrieb von Containern bisher vom BIT nicht angeboten wird. Es soll deshalb eine Plattform für den Betrieb von Containern zur Verfügung gestellt werden. Als PoC sollen die Anwendungen R/RStudio flexibel für das Business nutzbar gemacht werden können. Zudem soll es durch die Containerisierung ermöglicht werden, verschiedene

Versionen derselben Software unabhängig voneinander einsetzen zu können.

Vorgehen

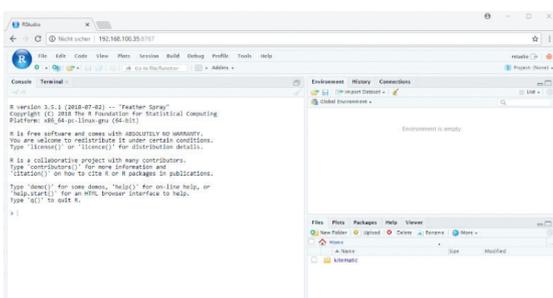
Die Master Thesis beinhaltet die auf die Arbeit angepasste Projektleitung und für das Projekt definierten Lieferobjekte. Aufgrund der Tatsache, dass sich das Projekt im Bundesumfeld durchgeführt wurde, als Grundlage für die geplante Vorgehensmethode HERMES 5 gewählt worden. Basierend auf einer durchgeführten Studie wurde festgelegt, auf welcher Plattform die Containerisierung von Docker für den Testbetrieb betrieben werden soll. Als zentrales Element wurden anschliessend die angedachten Grobanforderungen in Zusammenarbeit mit den identifizierten Stakeholdern aufgenommen, vertieft und in einem Dokument festgehalten. Der Bau von einem bzw. mehreren Prototypen und die Abbildung der Systemarchitektur runden das ganze Vorgehen ab. Am Ende kann der Entscheid für ein GO oder NOGO der Realisierung gefällt werden.

Ergebnis

Mehrere virtuelle Systeme wurden installiert und auf allen Systemen Docker eingebunden. Eine einfache Managementoberfläche als zusätzlicher Container zur Unterstützung in Betrieb genommen. Verschiedene standardisierte Images aus Docker Hub wurden anschliessend zur Überprüfung heruntergeladen und die Funktionen getestet werden. Dadurch wird es ermöglicht, verschiedene Versionen zur Verfügung zu stellen und zu betreiben. Die mit den Stakeholdern aufgenommenen Anforderungen konnten anschliessend auf Umsetzung überprüft werden. Die erarbeitete Umgebung soll als Testplattform bei Agroscope eingeführt werden. Die Grundlage für die Flexibilisierung von R/RStudio und zukünftiger weiterer Open Source Anwendungen konnte somit aufgezeigt werden.



Oliver Aeschbacher



RStudio als Docker Container zur Verfügung gestellt