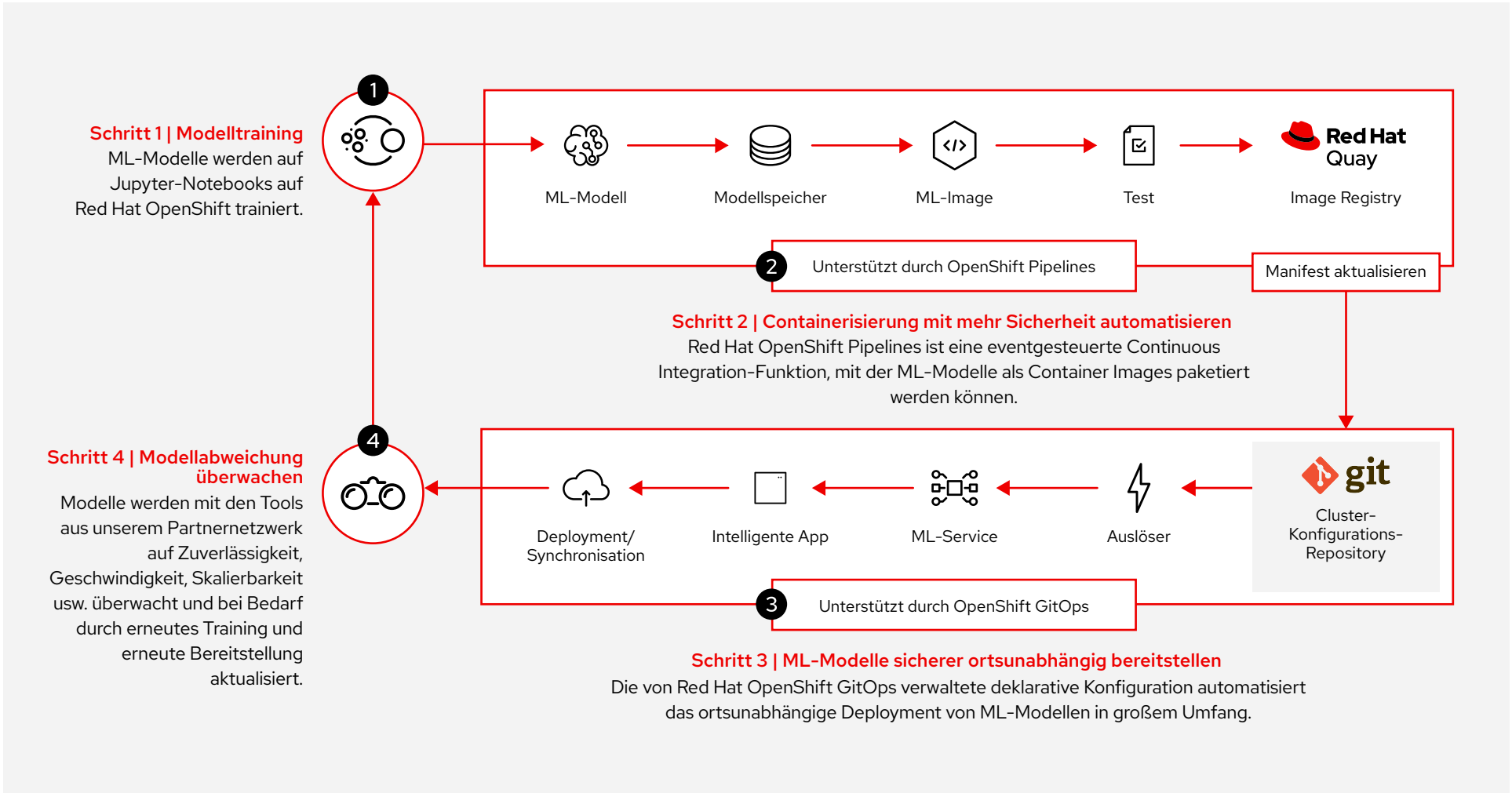
Red Hat
OpenShift AI

MLOps: ML-Operationen mit Red Hat OpenShift

Operationalisierung von ML-Modellen (Maschinelles Lernen) für DevOps- und ML-Engineers

Es gibt keine einheitliche Methode, um ML-Modelle zu erstellen und zu operationalisieren. Dennoch müssen Daten erfasst und vorbereitet, Modelle entwickelt, in intelligente Anwendungen umgewandelt und Umsatz aus diesen Anwendungen erzielt werden. Die Einführung von MLOps-Praktiken bedeutet, dass keine unnötige Zeit für das Erstellen, Bereitstellen oder Aktualisieren eines Modells aufgebracht werden muss. Red Hat® OpenShift®, eine führende Hybrid Cloud-Anwendungsplattform auf Basis von Kubernetes, enthält in Kombination mit Red Hat OpenShift AI wichtige Funktionen, mit denen Sie MLOps konsistent in Rechenzentren, Public Cloud Computing- und Edge Computing-Umgebungen einsetzen können.



Schritt 1 | Modelltraining
ML-Modelle werden auf Jupyter-Notebooks auf Red Hat OpenShift trainiert.

Schritt 2 | Containerisierung mit mehr Sicherheit automatisieren
Red Hat OpenShift Pipelines ist eine eventgesteuerte Continuous Integration-Funktion, mit der ML-Modelle als Container Images paketiert werden können.

Schritt 3 | ML-Modelle sicherer ortsunabhängig bereitstellen
Die von Red Hat OpenShift GitOps verwaltete deklarative Konfiguration automatisiert das ortsunabhängige Deployment von ML-Modellen in großem Umfang.

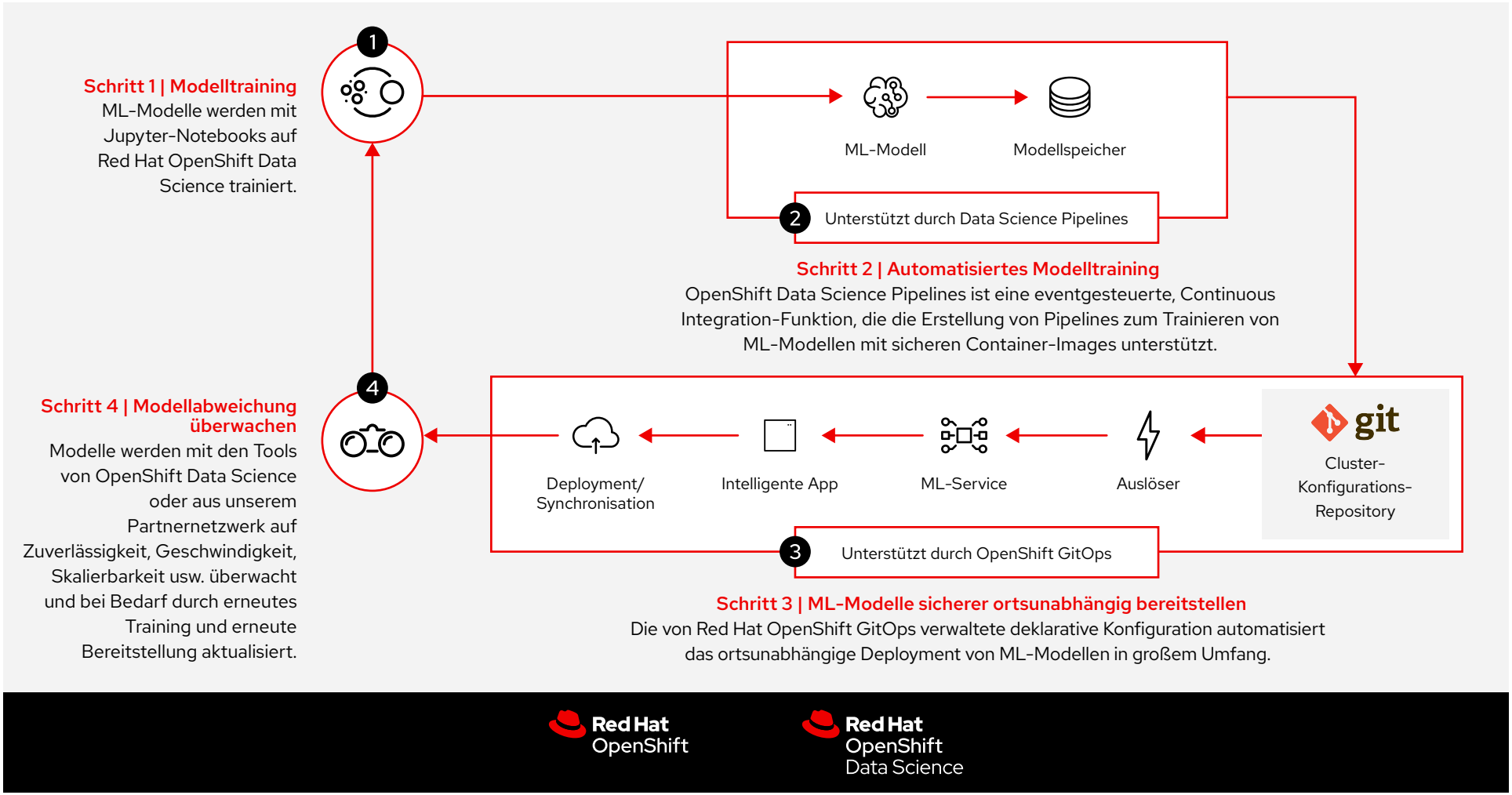
Schritt 4 | Modellabweichung überwachen
Modelle werden mit den Tools aus unserem Partnernetzwerk auf Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit, Skalierbarkeit usw. überwacht und bei Bedarf durch erneutes Training und erneute Bereitstellung aktualisiert.

Red Hat
OpenShift AI

MLOps mit Red Hat OpenShift Data Science verbessern

Operationalisierung von ML-Modellen (Maschinelles Lernen) für DevOps- und ML-Engineers

Red Hat OpenShift Data Science erweitert OpenShift für das Entwickeln, Bereitstellen und Überwachen von ML-Modellen. Als Teil von Red Hat OpenShift AI bietet Red Hat OpenShift Data Science eine offene, modulare Data Science-Plattform, auf der Data Scientists ihre bevorzugten Tools verwenden oder auf Partnerlösungen zurückgreifen können, um Insights aus Daten zu gewinnen. Zusätzlich zu den gängigen Tools für die Modellentwicklung wie Jupyter und den dazugehörigen Frameworks bietet OpenShift Data Science Bereitstellung, Datenpipelines und Überwachungstools, mit denen Modelle schneller in der Produktion eingesetzt werden können.



Schritt 1 | Modelltraining
ML-Modelle werden mit Jupyter-Notebooks auf Red Hat OpenShift Data Science trainiert.

Schritt 2 | Automatisiertes Modelltraining
OpenShift Data Science Pipelines ist eine eventgesteuerte, Continuous Integration-Funktion, die die Erstellung von Pipelines zum Trainieren von ML-Modellen mit sicheren Container-Images unterstützt.

Schritt 3 | ML-Modelle sicherer ortsunabhängig bereitstellen
Die von Red Hat OpenShift GitOps verwaltete deklarative Konfiguration automatisiert das ortsunabhängige Deployment von ML-Modellen in großem Umfang.

Schritt 4 | Modellabweichung überwachen
Modelle werden mit den Tools von OpenShift Data Science oder aus unserem Partnernetzwerk auf Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit, Skalierbarkeit usw. überwacht und bei Bedarf durch erneutes Training und erneute Bereitstellung aktualisiert.

Red Hat OpenShift

Red Hat OpenShift Data Science

Red Hat OpenShift AI

Red Hat OpenShift AI ist ein Produktportfolio und umfasst OpenShift Data Science, das eine konsistente und skalierbare Infrastruktur über den gesamten Lifecycle von KI/ML ermöglicht, um produktionsreife KI-Modelle und -Anwendungen zu erstellen.

Copyright © 2023 Red Hat, Inc. Red Hat, das Red Hat Logo und OpenShift sind Marken oder eingetragene Marken von Red Hat, Inc. oder dessen Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern.

1 Modelltraining

ML-Modelle werden über Red Hat OpenShift auf Red Hat OpenShift Data Science trainiert. Alternativ können Sie auch die Open Source-Technologie Jupyter-Notebook auf OpenShift verwenden, um Modelle zu entwickeln.

2 Automatisiertes Modelltraining

Das komplett mit OpenShift Data Science integrierte Red Hat OpenShift Pipelines ist eine eventgesteuerte, Continuous Integration-Funktion, die die Erstellung von Pipelines zum Trainieren von ML-Modellen (Machine Learning) mit sicheren Container-Images unterstützt:

- Eindeutige Festlegung der Trainingsschritte für das Modell unter Verwendung gesicherter und unveränderlicher Container Images.
- Speichern der Modelle für das Deployment in einem Modellspeicher oder Einfügen der gespeicherten Modelle in Container Images mit Red Hat OpenShift Build.
- Testen der containerisierten Modell-Images, um sicherzustellen, dass sie funktionsfähig bleiben.

3 Modelle sicherer ortsunabhängig bereitstellen

Die von Red Hat OpenShift GitOps verwaltete deklarative Konfiguration automatisiert das ortsunabhängige Deployment von ML-Modellen in großem Umfang auf folgende Art und Weise:

- **Konfigurieren** von Red Hat OpenShift Umgebungen für ortsunabhängige KI-Inferenz über Git-Repositories. Diese Konfigurationsanforderungen werden aufgezeichnet und können in der Quelle versioniert werden. Dadurch wird die Fehlertendenz verringert und die Produktivität von Entwicklungsteams und Data Scientists erhöht.
- **Überwachung** des Manifests mit der neuesten Modellversion, die von der intelligenten App verwendet werden soll. Der OpenShift Data Science-Modellserver wird stets für sicherere Deployments aktualisiert.
- **Auslösen** des Deployments der neuesten Version der Modelle als ML-Services, die von intelligenten Softwareanwendungen über APIs (Application Programming Interfaces) verwendet werden.
- **Bereitstellen** der neuesten Versionen der ML-Modelle und der zugehörigen intelligenten Anwendung auf Red Hat OpenShift an den Orten, an denen ML-Inferenz ausgeführt werden soll (beispielsweise Rechenzentren, Public Cloud Computing und Edge Computing).

4 Modellabweichung überwachen

Modelle werden mit den Tools von OpenShift Data Science oder aus unserem Partnernetzwerk auf Zuverlässigkeit, Geschwindigkeit, Skalierbarkeit usw. überwacht und bei Bedarf durch erneutes Training und erneute Bereitstellung aktualisiert.

Mehr erfahren

MLOps-Checkliste:
5 Methoden zum erfolgreichen Einsatz von MLOps ▸

Red Hat OpenShift Data Science:
Beschleunigte Data Science ▸

E-Book zu KI/ML-Umgebungen:
Aufbau einer produktionsbereiten KI/ML-Umgebung ▸