

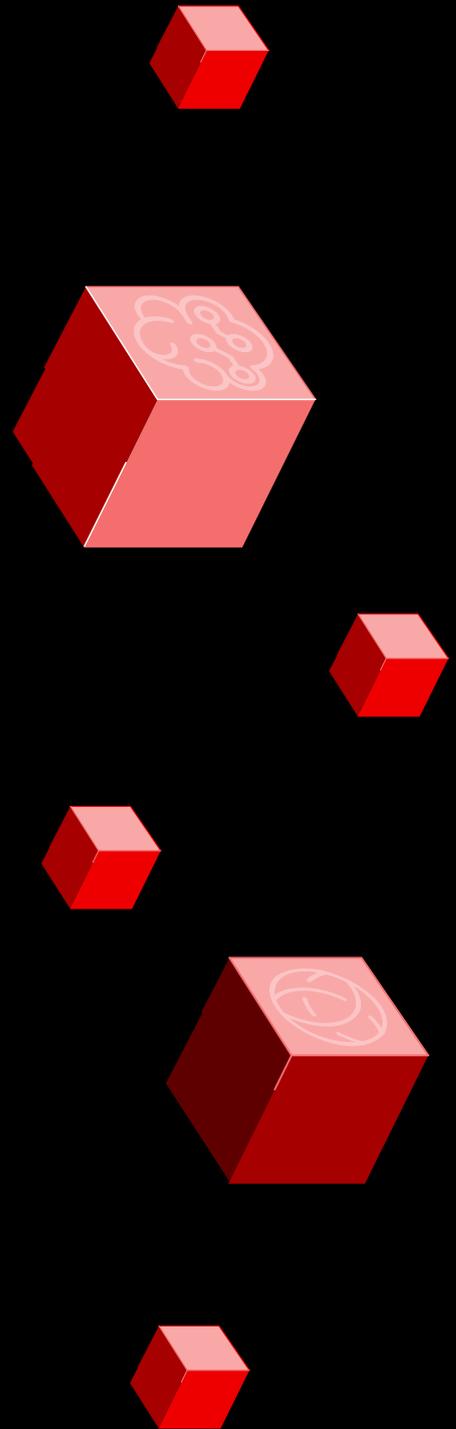


# Beschleunigte Open Source- KI/ML-Initiativen mit Red Hat

Produktionsreife Konsistenz, Flexibilität und Support in Ihrem gesamten Unternehmen durch Migration zu Red Hat OpenShift AI

# Inhalt

- 1 Beschleunigte KI/ML-Initiativen mit Red Hat OpenShift AI
- 2 Planung der Migration
- 3 Ist Red Hat OpenShift AI die geeignete Plattform für Ihr Unternehmen?
- 4 Bereit für den Einstieg in die Migration?



# Beschleunigte KI/ML-Initiativen mit Red Hat OpenShift AI

Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) bilden die Basis innovativer Anwendungen, die Prozesse beschleunigen, IT-Erlebnisse personalisieren und Erkenntnisse aus riesigen Datensätzen gewinnen. KI ist die Wissenschaft und Entwicklung von Anwendungen, die Aufgaben ausführen können, für die üblicherweise menschliche Intelligenz erforderlich ist, wie Problemlösung, Lernen, Wahrnehmung und logisches Denken. Maschinelles Lernen (ML) ist ein Teilbereich der KI, der Algorithmen und statistische Modelle verwendet, die mithilfe riesiger Datensätze trainiert werden, um Vorhersagen oder Entscheidungen zu treffen, ohne explizit dazu programmiert worden zu sein.

KI und ML sind wichtige Tools für führende Technologieunternehmen, die geschäftliche Vorteile generieren wollen. Viele Organisationen beginnen damit, ihre eigene KI-Plattform mithilfe von Open Source-Projekten wie Jupyter, PyTorch und Kubeflow zu entwickeln. Durch diesen Ansatz arbeiten Teams zwar näher an den Innovationen, die in Communities wie etwa [Open Data Hub](#) stattfinden, er erfordert aber auch größere Teams und mehr Aufwand beim Testen, Ändern und Integrieren dieser Projekte.

## Red Hat bietet Basistechnologien, bewährtes Fachwissen und strategische Partnerschaften, mit denen Sie Ihre KI- und ML-Ziele erreichen können.

**Red Hat® OpenShift® AI** ist eine natürliche Weiterentwicklung der Initiativen, aus denen Open Data Hub entstanden ist. Es handelt sich dabei um eine KI-Plattform, die Tools für Training, Feinabstimmung, Bereitstellung, Überwachung und Management von KI/ML-Experimenten und -Modellen auf **Red Hat OpenShift** bietet. OpenShift AI stellt Data Scientists und Entwicklungsteams eine leistungsstarke Technologieplattform zur Verfügung, mit der sie Erkenntnisse gewinnen und intelligente Anwendungen erstellen können. In einer kollaborativen, konsistenten Umgebung können Teams Projekte schnell vom Experiment in die Produktion verschieben.

OpenShift AI ist in **mehreren Versionen** verfügbar und enthält einen Kernsatz von Entwicklungs- und Bereitstellungsfunktionen, die in ein **IT-Ökosystem bewährter KI-Tools** integriert sind. Dazu gehören KI/ML-Libraries und -Frameworks, Unterstützung von GPU-Beschleunigern (Graphics Processing Unit), Data Science Pipelines und verteilte Workload-Funktionen. Data Scientists können mit den Tools ihrer Wahl beginnen, Self-Service-Entwicklungsumgebungen erstellen und in Echtzeit zusammenarbeiten. Entwicklungsteams wiederum können containertaugliche Modelle einfacher in KI-fähige Anwendungen integrieren. Gleichzeitig können beide Teams containerisierte Modelle und Anwendungen auf einer einheitlichen, sicherheitsorientierten Plattform Onsite, in der Cloud oder am Edge bereitstellen und Workloads schnell entsprechend der Anforderungen skalieren. Zu diesen Anforderungen zählen das Datenvolumen, die Dauer von Trainingsläufen, die Größe des Modells sowie die benötigte Beschleunigung.

# Teamübergreifende Vorteile

Von Red Hat OpenShift AI profitiert Ihr gesamtes Unternehmen. Nachfolgend finden Sie einige der vielen Gründe, die für eine Migration Ihrer Open Source-KI/ML-Technologien, -Tools und -Anwendungen zu OpenShift AI sprechen.



## Produktionsreifer Support

Ihre Subskription für OpenShift AI bietet Ihnen Zugang zu Online- und Telefon-Support, damit Sie Ihre Probleme schnell mit einer Expertin oder einem Experten beheben können. Sie können von Anfang an mit Produktspezialisten sprechen oder auf unsere Produktdokumentation, Lifecycle- und Support-Informationen, Tools zur Fehlerbehebung, Red Hat Knowledgebase-Artikel, Account- und Subskriptionsmanagement-Tools sowie Sicherheits-Updates zugreifen – online über das [Red Hat Customer Portal](#).



## Vereinfachte Upgrades

Red Hat bietet vereinfachte Upgrades für OpenShift AI, sodass Sie weder die neuesten Versionen von Open Source-Projekten im Auge behalten noch Bugfixes in Upstream Communities kuratieren müssen. Dank unserer Erfahrung bei der Entwicklung von Open Source-Lösungen für Unternehmen können Sie Zeit sparen und sich wieder auf Ihre geschäftlichen Prioritäten konzentrieren. Nutzende von gemanagten Cloud Services profitieren von automatischen Upgrades mit einem SLA (Service Level Agreement), das eine Verfügbarkeit von 99,95 % bietet. Nutzende von selbst gemanagten Lösungen können hingegen mit den [transparenten Lifecycle-Richtlinien](#) Upgrades besser planen.



## Zertifizierte Integrationen

Passen Sie Ihr OpenShift KI-Deployment mit Ihren bevorzugten Open Source- oder kommerziell erhältlichen Tools an. OpenShift AI lässt sich direkt mit verschiedenen Open Source-Tools integrieren. Sie können außerdem zertifizierte Partnerprodukte für Data Engineering, Modellmanagement und -entwicklung sowie Hardware- und Softwarebeschleunigung einbeziehen. Diese optionalen Produkte und Technologien sind direkt über das OpenShift AI Dashboard verfügbar und viele von ihnen bieten zusätzlich Lernmodule und Tutorials an. Alternativ können Sie Ihre bevorzugten Upstream-Technologien verwenden.



## Sicherheit in der Softwarelieferkette

Red Hat stellt unternehmensgerechte Lösungen (darunter OpenShift AI) über eine dokumentierte, sicherheitsorientierte [Softwarelieferkette](#) bereit. Ein dediziertes Sicherheitsteam analysiert täglich Bedrohungen und Schwachstellen, bietet proaktive Beratung und entwickelt Sicherheits-Patches für Red Hat Produkte.

# Planung der Migration

Mit diesen Fragen können Sie vor Ihrer Migration zu Red Hat OpenShift AI Ihre vorhandene Open Source-KI-Umgebung sowie zukünftige Anforderungen bewerten.

## Hardwareanforderungen

- ▶ Wissen Sie, wie Sie Ihre Hardware, inklusive GPUs (Graphics Processing Units) und anderen Beschleunigern, richtig skalieren und konfigurieren?

## Managementrichtlinien

- ▶ Werden Nutzende Projekte selbst provisionieren können?
- ▶ Welche bestehenden Use Cases erfordern ein Projekt?
- ▶ Wie wird der Zugang zu Projekten gemanagt?
- ▶ Welche Ressourcen und Tools werden vorab für Teams bereitgestellt?

## Prozesse und Pipelines

- ▶ Haben oder brauchen Sie eine benutzerdefinierte Pipeline für das Modelltraining oder die Datenintegration?
- ▶ Brauchen Ihre Data Scientists benutzerdefinierte Notebooks mit besonderen Paketen?
- ▶ Müssen Sie Ihr ModelMesh mit benutzerdefinierten Runtimes konfigurieren?

## Integrierte Komponenten und Tools

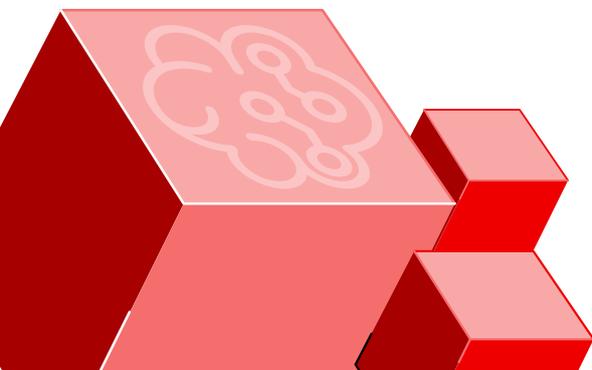
- ▶ Wie werden andere Data Science-Tools in Ihre neue Umgebung integriert?
- ▶ Können Sie Ihre Data Storage-Systeme mit OpenShift AI integrieren?
- ▶ Haben Sie bereits Red Hat OpenShift Funktionen, die integriert werden müssen?
- ▶ Gibt es wichtige Integrationspunkte in bestehenden Systemen, die zusätzliche Tools erfordern?

## Lösungsbereitstellung

- ▶ Wie werden Sie OpenShift AI auf mehreren Entwicklungs-, Test- und Produktions-Clustern bereitstellen und verwalten?
- ▶ Wie werden Sie andere Drittanbieter-Tools in Ihrer Umgebung bereitstellen und konfigurieren?
- ▶ Wie werden Sie die Propagierung von Modellen in Umgebungen und Clustern managen?

## Nutzersensibilisierung

- ▶ Wie werden Teams OpenShift AI einführen und nutzen?
- ▶ Wer wird Data Scientists schulen und Anpassungen bieten, um Benutzererlebnisse zu verbessern?



## Unterstützung durch Fachleute von Red Hat

Red Hat Consulting bietet mehrere Services an, die Sie bei der Planung Ihrer Migration unterstützen:

- ▶ **Red Hat Consulting: Red Hat OpenShift AI Pilot** unterstützt Sie dabei, die für Ihre KI/ML-Plattform benötigten Tools, Integrationen und Anpassungen zu identifizieren und diese anschließend in Ihrer Umgebung bereitzustellen.
- ▶ **Red Hat Consulting: MLOps Foundation** ist ein Service, der Ihnen dabei hilft, Ihre ML-Strategien voranzubringen, wiederverwendbare Muster für produktionsbereite Inferenz-Services zu erstellen und den gesamten ML-Modell-Lifecycle mit cloudnativen Tools und Architekturen zu automatisieren.

[Mehr erfahren](#) über Red Hat Consulting.

# Allgemeine Migrationsschritte

Auch wenn keine Migration zu Red Hat OpenShift der anderen gleicht, bietet dieser Abschnitt einen Überblick über den Migrationsprozess und einige der Herausforderungen, die auf Sie zukommen könnten.



**HINWEIS:** Der einfachste und sicherste Weg, Red Hat OpenShift AI zu installieren, ist auf einem neuen, nicht benutzten Cluster. Wenn Sie einen vorhandenen Cluster verwenden müssen, stellen Sie sicher, dass zuvor installierte Komponenten vollständig entfernt wurden, bevor Sie Red Hat OpenShift AI installieren.

## Tipps für Nutzende von Open Data Hub

**Open Data Hub** ist ein Community-Projekt, das einen Blueprint für die Integration gängiger Open Source-KI/ML-Tools in eine OpenShift-Umgebung bietet. Da die Architektur von Open Data Hub auf OpenShift basiert, ist das Projekt bei Organisationen beliebt, die mit KI/ML experimentieren möchten, bevor sie zu einer produktionsreifen Plattform wie Red Hat OpenShift AI migrieren.

Es gibt mehrere Versionen von Open Data Hub, und wir nennen in diesem Abschnitt zusätzliche, versionspezifische Aufgaben für Unternehmen, die Ihre Open Data Hub-Umgebungen zu Red Hat OpenShift AI migrieren.

## Überprüfen Sie Ihre aktuelle KI-Plattform-Installation.

- ▶ Sammeln Sie alle Manifeste und Konfigurationsdateien.
- ▶ Erfassen Sie alle relevanten Einstellungen, darunter vertrauliche Daten wie Kubernetes Secrets und nicht vertrauliche Daten wie ConfigMaps.
- ▶ Protokollieren Sie die Versionen aller installierten Komponenten wie Grafana und Strimzi.
- ▶ Lokalisieren Sie alle Notebook Image-Versionen, inklusive benutzerdefinierter Notebooks.
- ▶ Suchen Sie alle PVCs (Persistent Volume Claims), die von Ihrer KI-Plattform, anderen Anwendungen oder Nutzenden verwendet werden.
- ▶ Identifizieren Sie andere Anwendungen oder Tools, die im selben Namespace wie Ihre KI-Plattform installiert wurden.

### Empfohlen für Open Data Hub-Releases vor 1.4

- ▶ Planen Sie Migrationen zu alternativen, von der Community unterstützten Optionen für veraltete Tier-2-Komponenten.
- ▶ Bereiten Sie die Migration veralteter JupyterHub-Notebooks zu Kubeflow Notebook Controller vor.
- ▶ Erstellen Sie Pläne, um Deployments mit mehreren Instanzen in einer zentral gemanagten Instanz zu konsolidieren.

### Empfohlen für Open Data Hub 1.x-Releases

- ▶ Bewerten Sie alle in KfDef bereitgestellten Komponenten für eine Migration zu Red Hat OpenShift Dev Spaces.

### Empfohlen für Open Data Hub 2.x-Releases

- ▶ Identifizieren Sie, welche Komponenten installiert bleiben können und welche nach der Migration entfernt und neu erstellt werden müssen.

## Sichern Sie alle Daten und Konfigurationen.

Bevor Sie Änderungen vornehmen, müssen Sie ein vollständiges Backup inklusive Rohdaten, Nutzerdaten, Konfigurationen und Secrets durchführen.

Die tatsächlichen Backup-Prozesse variieren je nach Art und Volumen der Daten, der erlaubten Ausfallzeiten und Ihren aktuellen Backup- und Wiederherstellungsfunktionen.

## SCHRITT

## 3

**Bereiten Sie Ihre aktuelle KI-Plattform vor.**

Führen Sie für Ihre aktuelle KI-Plattform ein Upgrade auf die letzte stabile Version durch, um die Kompatibilität sicherzustellen.

**Empfohlen für Open Data Hub 1.4 und früher**

Migrieren Sie Kubernetes-Ressourcen, die von einzelnen Nutzenden und Notebooks verwendet werden (darunter auch Secrets und ConfigMaps) zu individuellen Projekten.

## SCHRITT

## 4

**Deinstallieren Sie bestehende KI-Plattformen.**

- ▶ Entfernen Sie so viele Komponenten wie möglich mithilfe von automatischen Prozessen.
- ▶ Entfernen Sie die restlichen Artefakte und verwaiste Objekte manuell.
- ▶ Bereinigen Sie bei Bedarf alte Komponenten.

## SCHRITT

## 5

**Installieren Sie Red Hat OpenShift AI.**

Befolgen Sie die entsprechenden [Anweisungen](#), um die Installation von Red Hat OpenShift AI abzuschließen.

## SCHRITT

## 6

**Stellen Sie alle Daten und Konfigurationen wieder her.**

Führen Sie eine vollständige Wiederherstellung der zuvor gespeicherten Rohdaten, Nutzerdaten, Konfigurationen und Secrets durch.

# Ist Red Hat OpenShift AI die geeignete Plattform für Ihr Unternehmen?

Red Hat OpenShift AI ist möglicherweise die geeignete Plattform für Ihr Projekt oder Ihre Organisation. Nachfolgend finden Sie einige Aussagen von Unternehmen, die OpenShift AI erfolgreich für ihre KI/ML-Workloads einsetzen.

- ▶ Wir möchten eine Data Science-Plattform, die auf Red Hat OpenShift ausgeführt wird.
- ▶ Wir möchten eine offene Plattform mit Basiskomponenten, auf denen wir aufbauen können.
- ▶ Wir möchten andere kommerzielle und Open Source-Produkte einfach und problemlos in unsere Umgebung integrieren.
- ▶ Wir haben Bedenken bezüglich Compliance, Datenhoheit und Datenschutz, die ein Deployment bestimmter Workloads Onsite erfordern.
- ▶ Wir möchten Workloads in Hybrid Cloud-, Multi Cloud- oder nicht verbundenen Umgebungen bereitstellen.
- ▶ Wir möchten Nutzende, Datenzugriff und Ressourcen für mehrere Teams zentral verwalten.
- ▶ Wir unterstützen Open Source-Technologien.
- ▶ Wir möchten die Deployment-Prozesse für unsere Workloads vereinfachen.
- ▶ Wir möchten KI-Workloads, wie etwa Large Language Models (LLM), auf mehreren Cluster-Ressourcen mit automatischer Skalierung ausführen.
- ▶ Uns fehlen die Zeit und das Fachwissen, um eine zuverlässige Plattform auf Basis mehrerer Upstream Open Source-Projekte zu integrieren, zu verwalten und bereitzustellen.
- ▶ Wir möchten, dass unsere KI-Plattform von einem dedizierten Team von Fachleuten unterstützt wird.
- ▶ Wir möchten, dass unsere Data Science-Teams dieselben Praktiken und Tools wie unsere anderen Entwicklungsteams verwenden.
- ▶ Wir haben bereits Red Hat OpenShift Kompetenzen, Prozesse und Tools und möchten sie für unsere KI-Initiativen und -Workloads verwenden.

**Wenn eine oder mehrere dieser Aussagen auf Ihr Unternehmen zutrifft, dann stellt Red Hat OpenShift AI eine ideale Ergänzung für Ihre KI-Modernisierungspläne dar.**

# Bereit für den Einstieg in die Migration?

## Red Hat OpenShift AI hilft Ihrem Unternehmen dabei, schnell KI-gestützte Anwendungen zu entwickeln und deren Übergang von der Entwicklung in die Produktion zu beschleunigen.

Die Migration zu einer neuen KI-Plattform kann eine Herausforderung darstellen. **Red Hat Services** umfassen eine Vielzahl an **Consulting**-, **Trainings**-, und **Zertifizierungs** services und unterstützen Sie so bei der optimierten Entwicklung von Umgebungen, die das Deployment Ihrer KI/ML-Modelle und intelligenten Anwendungen beschleunigen. Tatsächlich konnten Unternehmen, die Red Hat mit dem Deployment von Red Hat OpenShift beauftragt haben, die Nutzung ihrer Infrastruktur verbessern und den Footprint ihrer virtuellen Maschinen um 50 % reduzieren.<sup>1</sup> Durch die Services und den Support von Red Hat konnten diese Organisationen außerdem einen Return on Investment von 703 % erzielen.<sup>1</sup>

### **Red Hat Consulting**

Red Hat Consulting bietet praktische Beratung und unterstützt Sie dabei, Kompetenzen aufzubauen, Prozesse zu optimieren, Teams aufeinander abzustimmen und die Zusammenarbeit von Systemen sicherzustellen. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie gerade erst einsteigen oder schon bereit sind, Strategien für die Bereitstellung von Modellen in der Produktion zu entwickeln: Red Hat Consulting hilft Ihnen weiter.

### **Red Hat Training and Certification**

Red Hat Training and Certification bietet **gezielte Lernpfade** für Red Hat OpenShift Administrations- und Entwicklungsteams. Die praktischen Trainings und Zertifizierungen behandeln unter anderem OpenShift AI Grundlagen und das Erstellen von ML-Modellen.

### **Red Hat Technical Account Management**

Red Hat Technical Account Managers (TAMs) bieten technische Beratung bei der Planung und Bereitstellung von Red Hat Software für Ihre KI/ML-Initiativen. Wenn TAMs in wichtige Projekte eingebunden wurden, führte dies zu 67 % weniger Ausfallzeiten nach 3 Jahren.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Von Forrester Consulting im Auftrag von Red Hat durchgeführte Studie: „**Der Total Economic Impact™ von Red Hat Services und Support für OpenShift**“, Mai 2022. Die Ergebnisse beziehen sich auf ein Verbundunternehmen, das für die befragten Kunden repräsentativ ist.

<sup>2</sup> Von Forrester Consulting im Auftrag von Red Hat durchgeführte Studie: „**Der Total Economic Impact™ von Red Hat Technical Account Managers**“, März 2023. Die Ergebnisse beziehen sich auf ein Verbundunternehmen, das für die befragten Kunden repräsentativ ist.