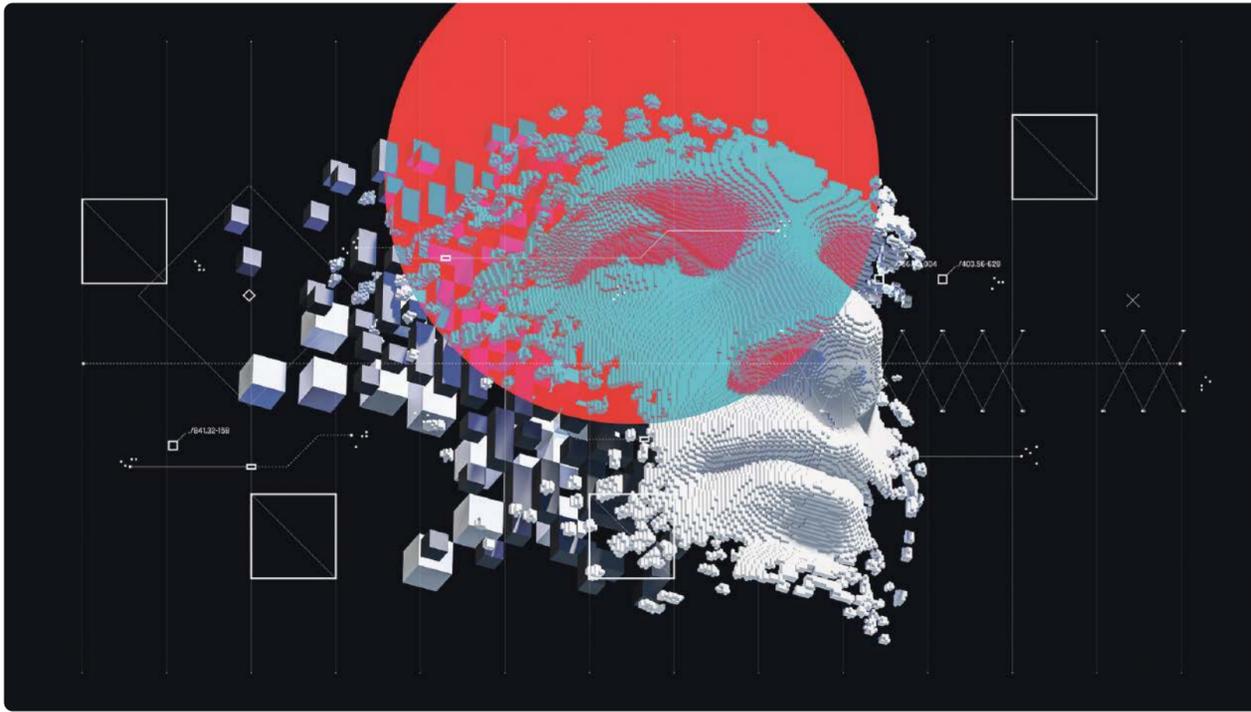


# Managed AI Services

Fünf Tipps, damit künstliche Intelligenz zuverlässig funktioniert



**K**I-basierte Applikationen bieten viele Vorteile. Sie können von repetitiven Aufgaben entlasten, Prozesse beschleunigen und deren Effizienz erhöhen.

Der konstruktive Einsatz von künstlicher Intelligenz ist grundsätzlich in vielen Bereichen möglich und kann auch in regulierten Industrien große Vorteile mit sich bringen. Es gilt jedoch stets, dass es immer auf den

zu definieren, ein Konzept zu erstellen, den besten Lösungsansatz zu entwickeln und den Prototyp in ein Minimum Viable Product (MVP) zu überführen. Dank kontinuierlicher Funktions-, Last- und Integrations-tests sind KI-Services in die Betriebsumgebung stabil integrierbar, und der beliebig skalierbare KI-Service lässt sich in Applikationen, Prozesse und Systeme einbinden. In der letzten Phase, dem Produktivbetrieb, scheitern viele KI-Projekte. Darum sind KI-Lösungen über ihren kom-

Architect und DevOps Engineer. Der Data Scientist überführt die Aufgabenstellung in automatisierte Verfahren, der Data Engineer erfasst und konsolidiert die benötigten Daten, der Cloud Architect richtet eine sichere, hochverfügbare IT-Infrastruktur ein, und der DevOps Engineer, der zugleich Software Developer und System Engineer ist und die Bereiche Entwicklung und IT-Betrieb über den kompletten Produktlebenszyklus von Softwareprodukten vereint, vermittelt zwischen Entwicklung und Betrieb.

managements in Standardprozesse gemäß ITIL (Information Technology Infrastructure Library) einbindet. Dabei stellt das Monitoring der Infrastruktur eine optimale Verfügbarkeit, Erreichbarkeit, Performance und Auslastung durch Event- und Incident-Management-Prozesse sicher. Das Monitoring der Applikationen erfolgt mittels Überwachung der Schnittstellen und regelmäßiger Abfragen. Monitoring ist sehr wichtig, um Anpassungen im Zweifel wieder zurücksetzen zu können. Trotz Voranalysen kann es passieren, dass sich ein KI-Service in Ihrer realen Betriebsumgebung anders verhält als angenommen. Dann ist es entscheidend, schnell wieder auf die Vorgänger-Version umzustellen.

### Tipp 3: Bedarfsgerechte Anpassung

Um einen KI-Service in den Produktivbetrieb zu überführen, muss das Team reibungslos zusammenarbeiten. Der Data Scientist experimentiert mit Testdaten und entwickelt ein KI-Modell. Der Data Engineer verbindet das trainierte KI-Modell mit realen Betriebsdaten, und der DevOps Engineer begleitet die Produktivstellung. Damit der KI-Service in Echtzeit zuverlässig funktioniert, ist er fortlaufend zu betreiben und zu verbessern. Im Produktivbetrieb erzeugt ein KI-Service eine Vielzahl an Daten. Darum ist zu prüfen, ob das Modell mit den generierten Daten weiterhin plausibel ist. Andernfalls ist es samt seiner Prozesse anzupassen. Hierfür muss der Data Scientist auf vorhandene Betriebsmodelle und -daten zugreifen. Um das angepasste Modell unter der Aufsicht des DevOps Engineers erneut in die Produktivumgebung einzubinden, ist die KI aber-

Zudem ist es wichtig, einen Vendor Lock zu vermeiden. Darum sollte der Dienstleister das Modell so anlegen, dass sich ein KI-Service auf eine andere Infrastruktur übertragen lässt: eine andere Cloud, eine On-Premises-Lösung in einem Rechenzentrum oder den Betrieb auf eigenen Servern. Idealerweise stellt der Dienstleister das fertige Modell über eine API bereit, betreibt und überwacht den KI-Service und bietet begleitenden Support.

### Tipp 5: Flexibilität

Die Herausforderung, KI-Services zu entwickeln, zu betreiben und zu aktualisieren, können viele Unterneh-



**Der konstruktive Einsatz von künstlicher Intelligenz kann auch in regulierten Industrien große Vorteile mit sich bringen.**

Niels Pothmann, Head of AI, Arvato Systems

Einzelfall, also den jeweils konkreten Use Case, ankommt. Bevor KI zum Einsatz kommt, bedarf es gerade in sensiblen Bereichen immer einer Prüfung – nicht zuletzt im Hinblick auf ethische Kriterien. Auch Regulierungsbehörden wie die FDA beschäftigen sich daher intensiv mit KI und schlagen entsprechende regulatorische Rahmenwerke vor.

Was auf dem Weg zur und beim Umgang mit KI viele vergessen: KI-Projekte verlaufen phasenweise. Zunächst ist zu analysieren, ob sich vorhandene Daten, Systeme und Prozesse für die Umsetzung des favorisierten Use Case eignen. Dann gilt es, die Anforderungen an den Prototyp

pletten Lebenszyklus hinweg zu überwachen und bedarfsgerecht anzupassen. Wie das mithilfe von Managed AI Services gelingt, erläutern die folgenden fünf Tipps.

### Tipp 1: Professionelle Betreuung des KI-Services

Beantworten Sie zunächst eine grundlegende Frage: Wo wollen Sie den KI-Service betreiben? Im eigenen Rechenzentrum, On-Premises bei einem Dienstleister oder in der Cloud? Entscheidend ist, den KI-Service dabei kontinuierlich zu überwachen und das Modell im Live-Betrieb immer wieder anzupassen. Ein Beispiel: Ein Anlagenbauer nutzt eine KI-Applikation, die verschlissene Bauteile erkennt. Für einen funktionierenden KI-Service sind das Videomaterial der Anlagenüberwachung zu sichten, ein Modell zu erstellen und die KI mit realen Daten so zu trainieren, dass sie Verschleißerscheinungen und Leckagen identifiziert. Kommt eine neue Anlage hinzu, sind das Modell anzupassen und die KI von neuem zu trainieren. Hierzu braucht es großes Know-how und viele Ressourcen. Sofern das Unternehmen die Managed AI Services eines spezialisierten Dienstleisters in Anspruch nimmt, kann es sich auf sein Tagesgeschäft konzentrieren. Um Re-Training und Produktivstellung kümmern sich die externen Data- und KI-Experten.

### Tipp 2: Interdisziplinäre Teams

Achten Sie darauf, dass der Dienstleister ein interdisziplinäres Team für Sie zusammenstellt, bestehend aus einem Data Scientist oder Machine Learning Engineer, Data Engineer oder Data Architect, Cloud



**Damit der KI-Service in Echtzeit zuverlässig funktioniert, ist er fortlaufend zu betreiben und zu verbessern.**

Andree Kupka, Machine Learning Engineer, Arvato Systems

mals zu trainieren und zu testen. Weil sich äußere Umstände und Anforderungen schlagartig ändern können, müssen Sie in der Lage sein, flexibel zu reagieren. Doch weil im Live-Betrieb Anpassungen im Trial-and-Error-Verfahren tabu sind, eignen sich dafür agile Methoden wie Continuous Integration, Continuous Delivery und Continuous Deployment.

### Tipp 4: Monitoring

Um Anpassungsbedarf zu erkennen, ist der KI-Service End-to-End zu monitoren – bis hin zum 24/7-Monitoring. Wichtig ist, dass der Dienstleister individuelle Kennzahlen, Mess- und Schwellenwerte definiert und diese im Rahmen des IT-Service-

men nicht allein bewältigen. Wer mit einem professionellen Dienstleister zusammenarbeitet, sollte darauf achten, dass er Managed AI Services aus einer Hand bietet, großes Fachwissen hat und den Übergang von der Entwicklung in den Betrieb nahtlos gestaltet. So können Sie sich auf den jeweiligen Use Case konzentrieren, relevante Prozesse spürbar beschleunigen und Ihr Business wirkungsvoll vorantreiben.

Niels Pothmann, Head of AI, and Andree Kupka, Machine Learning Engineer, Arvato Systems, Gütersloh

contact\_me@arvato-systems.com  
www.arvato-systems.de

KOLUMNE: PROZESSINDUSTRIE



## Digitale Light-House-Projekte zwischen CAPEX und OPEX

Digitale Konzepte und deren Machbarkeit werden oft in Light-House-Projekten überprüft. Da Digitalisierung aber typischerweise ein Enabler ist, erreicht man erst durch die Kombination mit weiteren Projekten die Umsetzung einer kompletten Strategie und erzielt am Ende den angestrebten Benefit. Für die Genehmigung solcher Einzelprojekte können keine klassischen CAPEX-Vorgaben, wie z. B. die Kapitalrückflussrechnung, herangezogen werden: Aus kurzfristig betrachteter betriebswirtschaftlicher Sicht würden solche Projekte nicht genehmigt werden. Eine Einordnung in die Gesamtstrategie ist an dieser Stelle die wesentlich zielführendere Grundlage, um die Projekte realistischer bewerten zu können.



Michael Pelz, Automation & Digitization Manager bei Colorants Solutions Deutschland (Clariant) und Vorstandsmitglied der NAMUR

Light-House-Projekte sollen aber auch Informationen liefern, ob Konzepte möglichst langfristig und effizient innerhalb einer Strategie einsetzbar sind. Leider werden diese Gesichtspunkte oft vernachlässigt, weshalb die Projekte zu Beginn hell erstrahlen, aber aufgrund eines hohen Pflegeaufwandes schnell an Leuchtkraft verlieren. Ein breiter Einsatz dieser Lösungen ist dann oft nicht mit vertretbarem Aufwand realisierbar. Um dem entgegenzuwirken sind für digitale Projekte möglichst frühzeitig Lifecycle-Konzepte zu erarbeiten, inklusive Update-Strategien und Schnittstellenmanagement zu anderen Systemen, um auch eine erste Bewertung der zukünftigen OPEX-Kosten vornehmen zu können.

Diese OPEX-Kosten werden in der Digitalisierung einen höheren Stellenwert einnehmen, solange Schnittstellen und Methoden nicht standardisiert sind und dadurch deren Pflege immer aufwändiger und teurer wird. Deshalb ist bei der Auswahl der zukünftig einzusetzenden Technologien darauf zu achten, dass sie effektive Instandhaltungskonzepte ermöglichen, ohne dabei die Verfügbarkeit von Produktionsanlagen zu beeinträchtigen.

### Von APL bis NOA

Um diese Anforderungen erfüllen zu können, werden zur Zeit Technologien entwickelt, die sich vermehrt auf herstellerübergreifende Standards stützen, eine stetig wachsende Komplexität durch modulare und flexible Ansätze minimieren und durch eine Entkopplung der einzelnen Produktionsprozesse die Verfügbarkeit besser absichern.

Auf Feldgeräteebene ermöglicht der APL (Advanced Physical Layer) durch eine herstellerübergreifende digitale Kommunikation und ein flexibles Baukastenkonzept eine schrittweise Digitalisierung auf Feldgeräteebene, auch für den Brownfield-Bereich, der typischerweise eine höhere Einstiegshürde darstellt. Durch diese Standardisierung kann der zukünftige Pflegeaufwand signifikant minimiert werden.

Hersteller- und systemübergreifend entwickelte MTP (Module Type Package) eine schnellere und einfachere Einführung neuer Herstellungsprozesse durch einen modularen Ansatz und eine wesentlich günstigere Anbindung von Package Units an verschiedene Automatisierungssysteme.

Datentransparenz und Anlagenverfügbarkeit können aufgrund von Cybersecurity-Risiken im Widerspruch stehen. NOA (Namur Open Architecture) entkoppelt den Bereich der Prozessführung einer Produktionsanlage vom Monitoring & Optimization Bereich und löst diesen Widerspruch auf, z. B. für Cloud Computing, Big-Data-Analysen mittels künstlicher Intelligenz, Global Asset-Management, oder Predictive Maintenance. Der Einsatz von standardisierten Datenmodellen und einem integrierten Securitykonzept ermöglichen eine risikominimierte Projektumsetzung und ein Instandhaltungskonzept über den gesamten Life Cycle der Anlage.

Der weitere Einsatz proprietärer Konzepte, die sich meist schnell, aber leider nur als Insellösungen etablieren lassen, werden aufgrund des wachsenden Schnittstellenaufwandes keinen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der OPEX-Kosten liefern. Die neuen herstellerübergreifenden, modularen und entkoppelten Konzepte werden allerdings erst einen positiven Beitrag liefern können, wenn sie auch angefragt, eingefordert und eingesetzt werden.

Damit bei zukünftigen digitalen Technologien Lifecycle-Konzepte und Update-Strategien ein fester Bestandteil in der Entwicklung sein wird, sind Hersteller und Entwickler auch weiterhin auf die Expertise der Anwender angewiesen. Ressourcen dafür zur Verfügung zu stellen bedeutet eine direkte Investition in Technologien, die in der Lage sind, aktuelle Probleme zu lösen anstatt zusätzliche Probleme zu erzeugen.

office@namur.de  
www.namur.de

JRS CONTRACT MANUFACTURING

**Neue Form, bessere Funktion**

Maßgeschneiderte Produktmodifizierungen

Mahlen  
Mischen  
Granulieren

J. RETTENMAIER & SÖHNE  
Geschäftsbereich Contract Manufacturing  
73494 Rosenberg • Tel. +49 7967 152-202  
www.jrs-cm.de