

Was Führungskräfte von der NASA für die Transformationen ihres Unternehmens lernen können

8.9.2026 - Jamison Braun | SAP SE

Nach den Sternen zu greifen ist für die NASA keine Vision, sondern ein Arbeitsprinzip.

Um erneut Menschen auf den Mond zu bringen – und die Grundlage für eine dauerhafte Besiedelung von Planeten zu schaffen –, müssen Tausende von Menschen, mehrere Regierungsbehörden, internationale Partner, kommerzielle Anbieter und äußerst komplexe Systeme mit höchster Präzision zusammenarbeiten.

Bei der SAP NOW in Washington, D.C., gewährte Dr. Lori Glaze, Associate Administrator des Human Spaceflight Mission Directorate der NASA, den Teilnehmenden Einblick in das Artemis-Programm und die operative Disziplin, die für den Erfolg der jüngsten Mondmission ausschlaggebend war. Später unterhielt ich mich mit Dr. Glaze darüber, wie sich Komplexität bewältigen lässt, wie Dynamik aufrechterhalten werden kann und wie sich durch den Einsatz neuer Technologien erfolgreiche Ergebnisse erzielen lassen.

Die Diskussion lieferte Erkenntnisse, die weit über die Weltraumforschung hinausgehen. Einrichtungen des öffentlichen Sektors und Unternehmen, die eigene Transformationsinitiativen in Angriff genommen haben, können am Beispiel der NASA lernen, wie sich ehrgeizige Ziele erreichen lassen: indem Schritt für Schritt Systeme und Funktionen getestet, fundierte Entscheidungen getroffen und Teams koordiniert werden.

Das Artemis-Programm der NASA besteht aus aufeinanderfolgenden Missionen, bei denen Funktionen getestet und Erkenntnisse für die jeweils nächste Mission gewonnen werden.

Bei der 2022 abgeschlossenen und noch unbemannten Mission Artemis I wurden die Trägerrakete SLS (Space Launch System) und die Orion-Raumkapsel erfolgreich getestet. Artemis II baute auf dieser Grundlage auf: Im Rahmen des ersten bemannten Flugs des Programms brach im April 2026 eine vierköpfige Crew zu einer rund zehntägigen Reise auf, bei der sie den Mond umrundete.

Im Verlauf der Mission testete die Besatzung die Lebenserhaltungs- und Manövriersysteme der Orion-Kapsel, entfernte sich weiter von der Erde als je ein Mensch zuvor, führte wissenschaftliche Beobachtungen durch und trat mit einer Geschwindigkeit von bis zu 38.400 Kilometern pro Stunde sicher wieder in die Erdatmosphäre ein.

Ziel der Mission war es jedoch nicht nur, die bisherigen Rekorde zu brechen. Jede Beobachtung, jeder Test und jede operative Entscheidung lieferte Informationen, die die NASA bei zukünftigen Missionen nutzen kann.

„Jeder Testflug in diesem Programm bildet den Ausgangspunkt für die nächsten Schritte unserer Mission“, berichtete Dr. Glaze.

Die NASA bereitet nun die Mission Artemis III vor, die 2027 starten soll. Bei der Mission werden wichtige Annäherungs- und Dockingmanöver zwischen der Orion-Kapsel und den von den Raumfahrtunternehmen Blue Origin und SpaceX entwickelten Mondlandefähren getestet. Diese Tests sollen dazu beitragen, Risiken weiter zu mindern, bevor mit Artemis IV 2028 erstmals wieder

eine bemannte Mission auf dem Mond landen soll.

Aus diesem schrittweisen Vorgehen lässt sich ein wichtiges Prinzip für die Unternehmenstransformation ableiten: Um wirkliche Fortschritte zu erzielen, müssen nicht alle zukünftigen Herausforderungen schon heute bewältigt werden. Vielmehr geht es darum, die einzelnen Meilensteine so zu definieren, dass Annahmen überprüft und Risiken gemindert werden können und eine solide Grundlage für die nächste Entscheidung geschaffen wird.

Geschwindigkeit wird häufig mit schneller Bewegung gleichgesetzt. Bei der NASA bedeutet Geschwindigkeit auch, die Zahl der überflüssigen Neuentwicklungen zu verringern.

Dr. Glaze führte aus, dass ein vorrangiges Ziel der Raumfahrtbehörde darin bestehe, die Architektur für zukünftige Artemis-Missionen zu standardisieren. In der Weltraumforschung werden zwar häufig völlig neue Systeme und Komponenten entwickelt, doch ebenso wichtig sind für die NASA wiederverwendbare Systeme und Prozesse zur Unterstützung regelmäßiger Missionen.

„Wir wollen diese Missionen immer wieder durchführen und müssen deshalb unsere Architektur standardisieren“, erläuterte sie. Die Standardisierung macht Innovationen nicht überflüssig, sondern sie schafft eine solide Grundlage, die schnellere Innovationen ermöglicht.

Bei der NASA kommen zur Unterstützung der komplexen Systeme sehr unterschiedliche Technologien zum Einsatz, darunter auch Lösungen von SAP. Doch Technologie allein führt eine Mission wie Artemis noch nicht zum Erfolg. Ausschlaggebend dafür ist, wie effektiv eine Technologie Menschen, Prozesse, Informationen und Entscheidungen, die einem gemeinsamen Ziel dienen, miteinander verbinden kann.

Und genau das ist auch für Unternehmen wichtig, die ihre Systeme für das Finanz- und Personalwesen, die Beschaffung, die Lieferkette und die operativen Systeme modernisieren. Wenn Informationen und Prozesse über verschiedene Plattformen hinweg verteilt und voneinander isoliert sind, müssen Teams viel Zeit dafür aufwenden, Daten abzugleichen, zwischen Anwendungsoberflächen zu wechseln und Entscheidungen nachzuvollziehen.

Mit einem vernetzten digitalen Fundament lassen sich diese Reibungsverluste verringern. Es schafft eine gemeinsame operative Grundlage, die es Unternehmen ermöglicht, bewährte Prozesse zu skalieren, neue Funktionen einzuführen und sich an Veränderungen anzupassen, ohne Abläufe und Strukturen jedes Mal vollständig neu zu gestalten.

Das Artemis-Programm hat gewaltige Dimensionen.

Die NASA muss Trägerraketen, Raumfahrzeuge, Lander, Raumanzüge, wissenschaftliche Instrumente, Kommunikationssysteme, Logistikabläufe, Personal, Budgets, beauftragte Firmen und internationale Partner koordinieren. Für jedes Element gibt es einen eigenen Zeitplan sowie eigene Abhängigkeiten und Risiken – und am Ende muss alles genau zum richtigen Zeitpunkt zusammengebracht werden.

Laut Dr. Glaze möchte die NASA Entscheidungsprozesse optimieren, indem bei der Entwicklungsarbeit unmittelbar auf das benötigte Fachwissen zurückgegriffen werden kann. Hierzu werden Auftragnehmer und Zulieferer direkt von Fachexperten unterstützt, sodass Probleme schneller identifiziert, analysiert und behoben werden können. Ziel ist es, Erkenntnisse schneller in Maßnahmen umzusetzen.

Diese Herausforderung kennen auch andere Behörden. Häufig haben Führungskräfte Zugriff auf sehr umfangreiche Informationen, jedoch keine einheitliche Sicht darauf, in welchen Bereichen es

Veränderungen gibt oder der Druck steigt und welche Maßnahmen am wirksamsten sind.

Dr. Glaze sieht darin eines der vielversprechendsten Anwendungsszenarien für künstliche Intelligenz: Teams bei der Verarbeitung riesiger Datenmengen zu unterstützen, den Status über komplexe Programme hinweg zu überblicken und die Bereiche mit Handlungsbedarf zu ermitteln.

Unternehmen haben durch den Einsatz von KI die Möglichkeit, von Systemen, die in erster Linie die Vergangenheit dokumentieren, auf Systeme umzustellen, mit denen sich Bedingungen auswerten, Risiken antizipieren und geeignete Folgemaßnahmen unterstützen lassen.

Die NASA setzt autonome Technologien nicht nur für administrative Prozesse ein.

Roboterfahrzeuge zur Mond- und Mars-Erkundung können das Gelände analysieren, sicherere Erkundungswege auswählen, wissenschaftliche Untersuchungen planen, die Kommunikation steuern und Gefahren ohne großes Eingreifen des Bodenpersonals vermeiden. KI kann Forschende auch bei der Analyse der riesigen Mengen an wissenschaftlichen Daten unterstützen, die bei den Missionen der NASA erzeugt werden, sodass sie sich gezielt den wichtigsten Entdeckungen widmen können.

Diese Möglichkeiten verdeutlichen einen wichtigen Aspekt: Autonomie bedeutet nicht zwangsläufig, dass bei den Missionen weniger Menschen benötigt werden. Vielmehr kann Technologie komplexe Abläufe in großem Maßstab steuern – in einer Geschwindigkeit, die es den Menschen ermöglicht, bessere Entscheidungen zu treffen.

Dieses Prinzip gilt auch für das autonome Unternehmen. Integrierte KI kann Routineprozesse koordinieren, Probleme frühzeitig erkennen und Vorschläge für geeignete Maßnahmen unterbreiten, während die Mitarbeitenden weiterhin für die Beurteilung, Kontrolle und Ergebnisse verantwortlich sind.

Um die Artemis-Mission zum Erfolg zu führen, müssen viele Unternehmen zusammenarbeiten.

Die Architektur der NASA bringt Teams aus unterschiedlichen Behörden, Unternehmen der Raumfahrtindustrie, traditionelle Flugzeughersteller, internationale Weltraumorganisationen, wissenschaftliche Einrichtungen und militärische Partner zusammen. Sie alle bringen bestimmte Fähigkeiten in die Mission mit ein.

Für Artemis III arbeitet die NASA mit Blue Origin und SpaceX bei der Entwicklung von Mondlandefähren zusammen. Das Raumschiff Orion enthält ein Servicemodul der Europäischen Weltraumorganisation. Bei zukünftigen Missionen zur Erkundung des Mondes sollen auch Mobilitätssysteme, Habitate, wissenschaftliche Instrumente und Infrastruktur zum Einsatz kommen, die im Rahmen weiterer öffentlich-privater und internationaler Partnerschaften entwickelt werden.

Dieses Partnernetz agiert nicht parallel zur Mission, sondern ist ihr Dreh- und Angelpunkt.

Für die Transformation von Einrichtungen des öffentlichen Sektors können im Rahmen von Partnerschaften die speziellen Fachkenntnisse und Innovationen bereitgestellt werden, die ein einzelnes Unternehmen allein nicht entwickeln könnte. Erfolgreiche Partnernetze beruhen jedoch nicht nur auf der Vergabe von Aufträgen an externe Partner. Ebenso wichtig sind gemeinsame Ziele, klar definierte Verantwortlichkeiten, verlässliche Informationen und Mechanismen für koordinierte Entscheidungen.

Bei der Frage, welches ihr wichtigste Ratschlag für Führungskräfte ist, musste Dr. Glaze nicht lange nachdenken: sich mit intelligenten Menschen umgeben und ihnen vertrauen. „Diese Dinge schafft man nicht im Alleingang“, erklärte sie. „Es braucht viele Tausend Menschen, um Großes zu

erreichen.“

Technologien, Architekturen und Prozesse spielen eine wichtige Rolle. Sie sind jedoch kein Ersatz für Teams, die mit den Details der Mission vertraut sind und Entscheidungen umsetzen können.

Der Fortschritt der NASA bei der Durchführung des Artemis-Programms zeigt, was möglich wird, wenn eine kühne Vision diszipliniert umgesetzt wird. Die Raumfahrtbehörde testet Systeme, bevor sie skaliert werden, setzt auf Standardisierung, wo es möglich ist, und bindet Fachexperten stärker in Entscheidungsprozesse ein. Sie nutzt Technologie, um menschliche Fähigkeiten zu ergänzen, und baut ein Partnernetz auf, das gemeinsam auf eine klar definierte Mission hinarbeitet.

Ob es um die Rückkehr zum Mond, die Modernisierung einer Behörde oder die Transformation eines globalen Unternehmens geht – das Grundprinzip ist stets dasselbe: Die ehrgeizigsten Ziele lassen sich dann erreichen, wenn Menschen, Daten, Prozesse und Partner die Umsetzung gemeinsam vorantreiben.

Jamison Braun ist Senior Vice President und Managing Director für U.S. Public Services bei SAP America.

<https://news.sap.com/germany/2026/09/transformation-von-nasa-lernen>