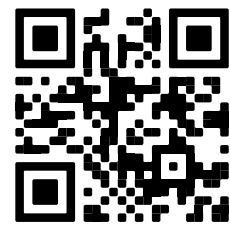


ZUTATEN EINER ERFOLGREICHEN KI-STRATEGIE

von Dr. Martin Luckow

IN KÜRZE

- KI-Strategien unterstützen Unternehmen bei der Erreichung der Geschäftsziele.
- Eine KI-Strategie betrifft fünf strategische Themen: Skills, Organisation, Algorithmen, Daten und Infrastruktur
- Lassen Sie sich nicht von Hypes antreiben, konzentrieren Sie sich auf Wirkung und Integration von Technologien.



Episode schauen
sparx.trivadis.com



Während vieles über die Erstellung einer Unternehmensstrategie bekannt ist, ist die Erstellung einer KI-Strategie für viele so etwas wie ein weisser Fleck auf der Landkarte. Bleiben wir bei diesem Bild, sind solche Flecken nicht nur eine terra incognita, die man einfach liegen lassen kann. Manche dieser Flecken gab es jahrhundertlang. Und eines Tages entschieden sie über den Aufstieg und Fall von Imperien. Etwas weniger dramatisch: Brauchen Sie eine KI-Strategie? Na klar! Aber: Was gehört rein?

Wenn wir im Folgenden von KI sprechen, dann ist damit das gesamte Themengebiet gemeint. Es umfasst Disziplinen wie Maschine Learning oder Technologien wie neuronale Netze. Tatsächlich sind diese aber nur – wenn auch wichtige – Aspekte aus dem viel umfassenderen Themen-Zoo der künstlichen Intelligenz. Tief eintauchen brauchen wir in diesem Zusammenhang nicht, denn hier geht es um was anderes.

Schauen Sie sich mal die Studie unter <https://arxiv.org/abs/1705.08807> an. Da wird abgeschätzt, wann KI menschliche Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen – und am Ende allen Bereichen – übertreffen wird. Die dort angegebenen Zeiten werden manche überraschen und manche in Panik versetzen. Jede dieser Fähigkeiten kann für eine Organisation höchst deformierend wirken. Stellen Sie sich dagegen richtig auf, dann birgt künstliche Intelligenz enorme transformierende Versprechen für alle Branchen und Sektoren. Entsprechend nennt Andrew Ng in seinem «AI Transformation Playbook» (<https://landing.ai/ai-transformation-playbook>) die Erstellung einer KI-Strategie als Schlüsselement. Doch was genau macht eine KI-Strategie aus? Wie kann eine KI-Strategie für ein KMU oder Startup aussehen? Wie hängt die KI-Strategie mit der Geschäfts-, Digitalisierungs-, Daten- oder IT-Strategie zusammen? Grenzen wir erstmal ab, soweit es hier Sinn ergibt:

DIE GESCHÄFTSSTRATEGIE UND DIE KI-STRATEGIE

« **Eine KI-Strategie unterstützt ein Unternehmen bei der Erreichung der Geschäftsziele. Sie kann insofern als Hilfsstrategie für die Unternehmensstrategie verstanden werden.**

In jeder Strategie-Landschaft existieren alle Strategien nur, um die zentrale Geschäftsstrategie zu unterstützen. Ohne abwertend zu klingen: es sind Hilfsstrategien. Das gilt auch für die KI-Strategie. Die Geschäftsstrategie definiert den Weg, der noch vor einem Unternehmen liegt. Sie formuliert Initiativen mit dem höchsten geschäftlichen Nutzen, grenzt das Unternehmen von der Konkurrenz ab, nennt messbare Ziele. Eine KI-Strategie unterstützt das Unternehmen bei der Erreichung dieser Ziele. Ihre Konzeption unterscheidet sich daher von der Erstellung einer Unternehmensstrategie, denn die Geschäftsziele sind ein zuvor erarbeiteter Input. Sie müssen aus Sicht KI interpretiert und die Frage beantwortet werden: „Wie kann man mit KI hier unterstützen?“

Bereits an dieser Stelle wird deutlich, dass wir primär nicht von Technologie reden werden. Ein „Wir machen KI mit Keras!“ hat hier nichts zu suchen. Entscheidungen dieser Art sind operativ und kommen viel später.

DIE KERNKOMPONENTEN EINER KI-STRATEGIE

Es wäre überraschend, wenn unterschiedliche Unternehmen identische KI-Strategien entwickeln würden. Andererseits müssen alle KI-Strategien vergleichbare Fragestellungen behandeln – es wird also Ähnlichkeiten geben. Diese Fragen drehen sich um Algorithmen, die auf Daten operieren. Und beide, Algorithmen wie Daten, benötigen eine Infrastruktur. Das Ganze zu planen, aufzusetzen und zu betreiben setzt die richtigen Skills voraus und natürlich eine Organisation, die entsprechend aufgestellt ist. Wir landen also bei fünf strategisch zu behandelnden Themen. Eine Priorisierung ist nicht leicht, doch was hilft die beste KI, wenn niemand sie bedienen kann oder die Organisation sowieso teilweise gegen KI eingestellt ist? Fangen wir also mit den Skills an.

SKILLS

In der oben verlinkten Prognose dauert es noch 45 Jahre, bis die Wahrscheinlichkeit, ohne Menschen auszukommen, über 50% liegt. Bis dahin ist es eine gute Idee, anzunehmen, dass es ohne Menschen nun mal nicht geht. Die Mitarbeiter Ihres Unternehmens können Ihre Daten, Infrastruktur und Algorithmen so einsetzen, dass ein geschäftlicher Mehrwert generiert wird. Um die Menschen in Ihrem Unternehmen zu befähigen, KI sinnvoll zu nutzen, sollten Sie folgende Fragen beantworten:

- Wie erzeugen Sie die Balance zwischen KI-Enthusiasten und -Skeptikern? Es ist gut, beide Gruppen zu haben. Wird eine gesunde Diskussion geführt, kommen bessere Entscheidungen heraus.
- Wie bilden Sie Management und Mitarbeiter kontinuierlich aus? Der Schwerpunkt liegt auf kontinuierlich, denn wir sprechen von einem transformativen Trend, der noch in den Kinderschuhen steckt.
- Bauen Sie interne Kompetenz auf oder lagern Sie Aufgaben aus? Oder beides?

« **Bündeln Sie begeisterte Mitarbeitende zu einem KI-Team und ergänzen Sie dieses um externe Berater*innen. Erstere kennen Ihre Daten, Infrastruktur und Probleme besser und letztere verfügbare Methoden und Technologien.**

Ein KI-Team zu etablieren, ist hier eine gute Idee. KI umfasst zwar extrem generische Technologien, doch angewendet wird sie bis auf weiteres nur innerhalb von Domänen. Die Einführung von KI lebt von Domänenwissen und das lässt sich in vielen Branchen kaum auslagern. Externe Berater*innen kennen Ihre Daten, Infrastruktur und Probleme wahrscheinlich nicht so gut wie Ihre eigenen Mitarbeitenden – dies spricht

für ein internes Team. Aber Externe kennen vermutlich die Methoden und Technologien besser. Dies spricht für eine Mischform. Ein Weg ist also, begeisterte Mitarbeiter zu bündeln, zu schulen und durch externe Berater zu ergänzen. Dafür sprechen auch andere Fakten: Die Menschen sind sich oft der tatsächlichen Fähigkeiten von KI nicht bewusst. Oft finden sich falsche Vorstellungen, die von einer «ultimativen Menschheitsbedrohung» bis hin zu Systemen, die nach dem Einschalten sofort alle Probleme lösen, reichen. Hier sollte drohender Realitätsverlust durch unabhängige Dritte vermieden werden.

Sobald das Team etabliert ist, muss es missionieren und vor allem als Enabler fungieren, denn ein einzelnes Team reicht auch in einem KMU nicht aus, um alle Anwendungsmöglichkeiten innerhalb der Organisation abzuarbeiten. Die KI-Strategie sollte also ein Programm implementieren, das alle Mitarbeiter kontinuierlich darin schult, nach Use Cases zu suchen. Diese Programme sollten potenzielle Sponsoren und Entscheider adressieren, denn es geht hier nur selten um die Einführung einer einzelnen Lösung, sondern eher um die kostenintensive Umgestaltung ganzer Prozesse und Arbeitsweisen. Damit wären wir bei der Organisation.

ORGANISATION

Ohne eine Vorbereitung der Organisation werden KI-Projekte nur schwer erfolgreich sein. Ein Aspekt ist dabei das Abholen aller Mitarbeitenden, denn überall existieren Ängste und Befürchtungen, die den Einsatz behindern oder verhindern können. Wer seine eigenen Ängste schüren oder sich beruhigen möchte, der kann eine Weile auf <https://willrobotstakemyjob.com> verbringen. Aber das Ganze bitte nicht zu ernst nehmen ...

« **KI sollte nicht in Silos arbeiten. Anstatt sie in vertikalen Geschäftseinheiten zu isolieren, sind die Vorteile viel grösser, wenn KI als horizontaler Enabler des Unternehmens genutzt wird.**

Es ist von entscheidender Bedeutung zu verstehen, dass KI nicht in Silos arbeiten sollte. Anstatt sie in vertikalen Geschäftseinheiten zu isolieren, sind die Vorteile viel größer, wenn KI als horizontaler Enabler des Unternehmens genutzt wird, denn ihre Stärke liegt im Verknüpfen von Daten. So können interne Prozesse beeinflusst, neue Produkte geschaffen oder bestehende Produkte ver-

bessert werden. Hier spielt das oben genannte KI-Team eine wichtige Rolle. Es arbeitet mit den Abteilungen zusammen, um potenzielle KI-Projekte zu identifizieren und bei deren Umsetzung zu unterstützen.

Strategische Ziele der Organisation ergeben sich aus folgenden Fragen:

- Wie werden Vorbehalte gegenüber KI adressiert?
- Wie wird das KI-Team in die Lage versetzt, team- und bereichsübergreifend geschäftlichen Mehrwert zu liefern?
- Sind die Prozesse bereit für den Machine Learning Workflow? Was muss da geschehen?

Der letzte Punkt ist sehr wichtig. Machine Learning folgt einem iterativen Prozess. Dieser Prozess umfasst das Sammeln und Erheben von Daten, die Datenvorverarbeitung, das Erstellen von Data Sets für das Training, das Training selbst und die Bewertung der Trainingsergebnisse. Damit KI unternehmensweit erfolgreich sein kann muss dieser Workflow unbedingt verstanden und unternehmensweit unterstützt werden – Datensilos und damit verbundene Befindlichkeiten werden hier zum Killer. Ein wichtiger Aspekt dieses Prozesses ist auch: das Ergebnis ist alles andere als sicher. Man sollte sich auf positive wie negative Überraschungen einrichten.

Für die Prozesse des Unternehmens muss überprüft werden, ob sie diesen Workflow unterstützen. Sind die Unternehmensprozesse phasengetrieben und folgen z. B. einem Wasserfall, kollidiert dies unter Umständen mit dem Machine Learning Workflow.

ALGORITHMEN

Manche glauben es nicht, doch KI ist keine Magie, sondern in Algorithmen gegossene Mathematik. Dieser Punkt ist wichtig und gleichzeitig schwierig. Die Wahl der Algorithmen entscheidet einerseits darüber, ob überhaupt sinnvolle Ergebnisse entstehen. Andererseits beeinflussen die Algorithmen auch die Struktur und Aufbau von Daten und Infrastruktur. Ganz entscheidend ist jedoch, dass fast täglich neue Erkenntnisse zu noch besseren Algorithmen führen. Eine Strategie muss dies berücksichtigen. Um hier einen Schritt weiter zu kommen, sollte folgende Frage beantwortet werden:

- Ist das Unternehmen abhängig davon, dass Algorithmen exakt auf die Belange des Unternehmens zugeschnitten sind? Oder anders: Sind proprietäre Algorithmen Treiber für den Geschäftserfolg?

« **Vieles spricht für Open Source. Mittlerweile hat sich die KI-Community professionalisiert und stellt umfassende, öffentliche und wiederverwendbare Datensätze und Modelle bereit.**

Die Beantwortung dieser Frage entscheidet über die Nutzung des Open Source-Bereichs. Dies betrifft nicht nur die Algorithmen und Technologien, sondern auch dort verfügbare Daten und vortrainierte Modelle. Sie entscheidet auch über die Geschwindigkeit, mit der Ihr Unternehmen auf Innovationen reagieren will, als Early Adopter oder eben nicht. Falls selbst entwickelte proprietäre Algorithmen für Sie entscheidend sind, sollten Sie auch über Patente und begleitende

Mitarbeiterprogramme nachdenken.

Vieles spricht aber für Open Source. Mittlerweile hat sich die KI-Community professionalisiert und stellt umfassende, öffentliche und wiederverwendbare Datensätze und Modelle bereit. Dies ist ein großer Vorteil, weil Sie Zugriff auf die ganze Vielfalt der Trainingsdaten und Modelle haben.

DATEN

Über den Wert von Daten wird seit Jahren geschrieben. Trotzdem haben die meisten Unternehmen keine Daten-Strategie, die sie befähigt, geplant mehr aus ihren Daten zu machen oder gar «data driven» zu werden. Der Druck, Daten als strategisch zu betrachten, wird steigen, denn nicht nur der Analytics-Bereich hängt von ihnen ab, sondern auch jede KI.

Am besten wäre eine Datenstrategie, die eng mit der KI-Strategie verzahnt ist und auch mit allen anderen Strategien abgeglichen ist. Gibt es diese nicht, sollte das Thema aus Sicht der KI-Strategie beleuchtet werden. Andrew Ng empfiehlt in seinem «AI Transformation Playbook» (<https://landing.ai/ai-transformation-playbook>) Folgendes zu erfragen:

- Welche Daten können Sie strategisch erfassen?
- Sollten alle oder ausgewählte Daten gesammelt werden?

Es gab eine Phase, in der das Paradigma herrschte, «alles» zu sammeln – denn schließlich könnte es ja mal etwas wert sein. Dies ist besonders für kleinere Unternehmen problematisch, denn das bedeutet auch mehr Arbeit und verschwendet Ressourcen – weil eben doch nicht alles irgendwann wertvoll ist. Es gibt hier keine gute Lösung, denn die Alternative ist, die nur «richtigen» Daten zu sammeln ... Sie sehen sicher das Problem. Genau hier liegt die Begründung, eine gute, an den Geschäftszielen ausgerichtete Datenstrategie zu entwickeln.

INFRASTRUKTUR

Ok. Jetzt kommt wieder mal die Infrastruktur als Letztes. Ich meine das aber wirklich nicht böse. Die Aufgabe der Infrastruktur ist, die Daten zugänglich zu machen und die erforderliche Rechenleistung für die Algorithmen bereitzustellen. Besonders während des Trainings sind KI-Modelle sehr rechenintensiv, oft sogar so sehr, dass das Training die vorhandene IT sprengt. Hier braucht man eine Lösung, die zum Aufgabenfeld KI passt. Die strategischen Fragen sollten in folgende Richtungen gehen:

- Kann eine für alle Algorithmen einheitliche Datenquelle (DWH, Lake, ...) bereitgestellt werden?
- Können die Angebote der Cloud genutzt werden oder sind On-Premises-Lösungen die einzige Möglichkeit?

« **Besonders während des Trainings sind KI-Modelle sehr rechenintensiv, oft sogar so sehr, dass das Training die vorhandene IT sprengt. Hier braucht man eine Lösung, die zum Aufgabenfeld KI passt.**

Ein normierter Zugriff auf unternehmensweit verfügbare Daten vereinfacht natürlich vieles. Vor allem in gewachsenen Unternehmen ist dies aber nur selten anzutreffen – überall Daten, die in Silos gehortet werden und nicht für alle zugreifbar sind. Überall Redundanzen, so dass nicht klar ist, welche Informationen führend sind. Dies mag

strukturelle, organisatorische und rechtliche Gründe haben, doch die Verknüpfung von Daten ist für KI-Lösungen zentral.

Alle großen Cloud-Anbieter bieten KI-Lösungen von der Stange zu attraktiven Konditionen an. Man zahlt für das, was man verbraucht, es stehen gigantische Rechenleistungen und Ressourcen zur Verfügung und das Ganze wird ständig weiterentwickelt.

Für ein kleineres Unternehmen ist es schwer, das in vergleichbarer Qualität on-premises hinzubekommen. Für oder gegen Cloud hängt natürlich von der Branche und Regulatorien ab. Oft ist ein hybrides Modell am besten.

Dies sind die Komponenten einer KI-Strategie. Sie sind ineinander verwoben und voneinander abhängig. Die Strategie selbst muss mit anderen Strategien verzahnt und abgeglichen werden. Gute KI-Strategien sind an den Geschäftszielen ausgerichtet, werden im Unternehmen verankert und sind gut finanziert. Lassen Sie sich nicht von einem Hype oder neuen Technologien antreiben, konzentrieren Sie sich auf Wirkung und Integration.

Da ist eine Menge Stoff zu erarbeiten. Doch er legt fest, was KI für Ihr Unternehmen bedeutet. Ohne explizite Ausformulierung entsteht das Risiko, Richtung, Schnelligkeit und Qualität Ihrer Entscheidungen trotz aller Aufwände nicht zu verbessern – einfach, weil das umfassende Ziel fehlt.

KI-Strategien können von der technischen Entwicklung schnell überholt werden. Dies gilt insbesondere für die Potenziale, die die künstliche Intelligenz zusammen mit IoT und z. B. 5G-Netzen gerade am Erschließen ist. Viele dieser Potenziale sind geeignet, neue Geschäftsmodelle kurzfristig zu ermöglichen ... oder alte zu kippen. Viele Geschäftsstrategien und die begleitenden KI-Strategien gehören in regelmässigen Abständen auf den Prüfstand.

ÜBER DEN AUTOR

Dr. Martin Luckow

Martin Luckow (*1960) ist promovierter Mathematiker sowie Informatiker und Transformation Architect bei Trivadis. Der Deutsche gilt als Kenner, Enthusiast und gleichzeitig Skeptiker im Bereich Artificial Intelligence. Erstere beiden Attribute und seine Liebe zum Squash haben ihn die App «Go To The T» entwickeln lassen, mit der Squash-Spieler ihr Training dank künstlicher Intelligenz effizienter gestalten können.

EMAIL martin.luckow@trivadis.com

TELEFON +49 89 9927 59 54

