

sync work

Leistungsangebot

**Natural Language Processing (NLP):
Beratung, Prototyp, Entwicklung,
Forschung und Betrieb**

Immer mehr Unternehmen setzen im Zuge der Digitalisierung auf Methoden der Künstlichen Intelligenz. Um die menschliche Sprache, die in Form von Text und Audio vorkommt, analysieren und verarbeiten zu können, ist der Einsatz von Natural Language Processing (NLP), einem modernen Verfahren der Texterkennung, erforderlich. NLP kann sowohl für die linguistische Textanalyse, Stimmungs- und Meinungsanalyse (Sentimentanalyse), für Übersetzungen als auch für Sprachassistenten, Chatbots und zugrundeliegende Frage-Antwort-Systeme eingesetzt werden. Es hat sich gezeigt, dass NLP oft den Startpunkt von Plattformen der Künstlichen Intelligenz markiert und darauf aufbauend weitere unterstützende Methoden der Digitalisierung zum Einsatz kommen.

Gerade bei NLP-Projekten ist es essenziell, dass zu Beginn der Use Case/das Geschäftsmodell oder das Minimal Viable Product (MVP) als Zielbild formuliert wird, um alle weiteren Projektphasen sowie die Erfolgskriterien ableiten zu können. Kurze Projektphasen und Sprints, die zu einem bestimmten Ergebnis führen, sind erfolgsentscheidend. Dabei definieren wir zu Projektbeginn den für Sie passenden NLP-Ansatz, der nicht nur den richtigen Algorithmus beinhaltet, sondern auch in der Anwendung messbar ist.

Der Syncwork Best Practice-Ansatz für AI-Projekte besteht aus den drei Epochen Minimal Viable Product (MVP), Evolution und Industrialisierung, die aufeinander aufbauen. Hierfür bringen unsere Berater sowohl im klassischen als auch agilen Projektumfeld sowie aus unterschiedlichsten Artificial Intelligence (AI), Deep Learning oder NLP-Projekten Expertise und Praxiserfahrungen mit.

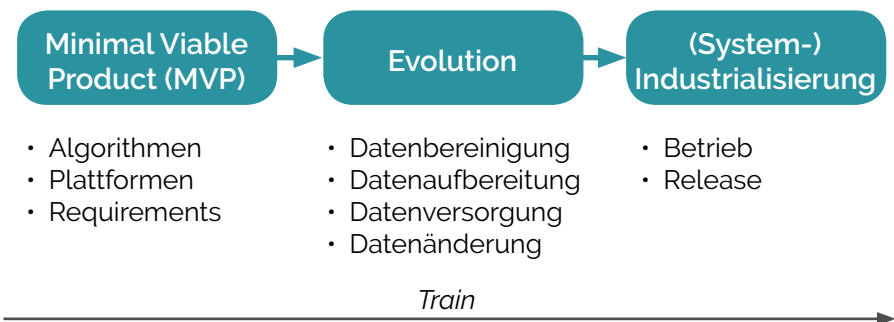


Abbildung 1: Syncwork Best Practice-Ansatz für AI-Projekte

Minimal Viable Product

Zu Beginn steht der Aufbau der NLP-Plattform an, mit welcher der ausgewählte Algorithmus ausgeführt wird. Hierzu werden minimale Funktionen (Dateninput und passende Trainingsdaten) hinzugefügt, die den Algorithmus zum Leben erwecken. Der Output stellt für Sie das erste nutzbare Ergebnis dar – ein erster AI-Erfolg. Darauf aufbauend wird in der nächsten Epoche, der **Evolution**, diese AI-Lösung weiterentwickelt.



Vorteile des MVP-Ansatzes:

- Sofort nutzbare Ergebnisse
- Schnelle Überprüfung des Use Cases
- Gesunde Basis für die Weiterentwicklung
- Schnelles Erfolgserlebnis

Evolution

In der Evolution wird der MVP in allen Dimensionen skaliert. Weitere Funktionen kommen hinzu. Diese Weiterentwicklung beinhaltet u. a.:

- Datenmanagement (Datenversorgung mit Text, Audio, Video, OCR etc.)
- Data Processing Management (Validierung, Modifikation, Fehler-Handling)
- Platform-Management (NLP-Ausführung)
- Train Data Management (Deep Learning)
- Skalierbarkeit (Daten, ETL, Infrastrukturen, Prozessoren, Speicher etc.)
- Testmanagement und Qualitätsmanagement



Es gilt dabei folgende Rollen im Projekt zu etablieren:

- **Data Scientist** (interpretiert die Daten, erkennt vorhandene Muster, extrahiert Ergebnisse und schafft die fachliche Bedeutsamkeit)
- **Data Engineer** (führt die Daten zu, bereitet sie vor, unterstützt bei Anpassungen der Algorithmen, kennt die Datenströme in der Tiefe)
- **Business Analyst** (kennt die Anforderungen des Kunden, analysiert die Ergebnisse und verbindet das erkannte Muster mit Business Value)
- **Analytics Leader and Architect** (erschafft AI-Systemlandschaften, bindet Datenquellen an, transformiert in effiziente Strukturen)

Das Team bearbeitet die aufkommenden Themen und teilt sich die Felder auf. Darüber hinaus bereitet es das Datenmanagement vor. Folgende typische AI-Themenfelder kommen in AI-Projekten vor und werden durch die passenden Rolleninhaber bearbeitet. Unserem Verständnis nach werden diese **Themen wie folgt besetzt**:

- Collaboration (alle Rollen)
- Model Deployment (Data Engineer, Data Scientist, Software Developer)
- Machine Learning (Data Scientist)
- Data Exploration (Data Scientist)
- Code (Data Engineer, Data Scientist, Software Developer)
- Connectivity (Data Engineer)
- Data Preparation (Data Engineer)
- Automation (Data Engineer and Architect)
- Governance & Security (Architect, Security Experts)
- Testing (AI Tester)

Gerade das **Paketieren von Evolutionsschritten** der AI ist eine besondere Herausforderung, um lösbare und nachvollziehbare Erfolge zu erzielen. Dies gelingt uns durch die enorme AI-Erfahrung unsere Projektmanager/Scrum Master und Experten. Das **Datenmanagement** ist eine unserer großen Stärken. Seit vielen Jahren sind Softwareentwicklung, Testmanagement und Validierung bei Syncwork bereichsübergreifend verzahnt. Unsere Berater haben sich auf eine datengetriebene Zusammenarbeit verständigt.

Für die **Skalierbarkeit** sind mehrere Strategien vorstellbar, die, je nach Kontext, zum Erfolg führen. Konnte mit dem MVP-Ansatz eine Methode entwickelt werden, die sich schnell auf weitere Datenquellen anwenden lässt, geht es jetzt darum, Automation, Connectivity und Governance durch den Data Engineer und durch das Testing-Team voranzutreiben. Der Datenzugriff auf sensible Daten muss jetzt erfolgen. Auch der Architekt ist gefordert, weil unterschiedliche Datentöpfe schnell und effizient angebunden werden müssen. Ähnlich wie bei Nicht-AI-Anwendungen sind die Datenaufbereitung und ELT-/ETL-Strecken Gegenstand verschiedener Tests.

Ein anderes strategisches Vorgehen kann notwendig werden, wenn der MVP erfolgreich abgeschlossen ist, aber weitere Anforderungen oder Fragen aufgeworfen wurden. Hier muss das Produkt erweitert werden.

Business Analyst und Data Scientist überarbeiten das Model oder starten ein weiteres MVP, welches das Vorhandene ergänzt und den gesamten Business Value erhöht. Auf dieser Basis kann eine Modelpflege entstehen.



Hierbei kommen Fragestellungen auf, wie:

- Welche Modelle waren erfolgreich und warum?
- Welche Bedingungen führten zum Erfolg?
- Lassen sie sich auf andere Daten anwenden?
- Ist eine Ausweitung der Algorithmen notwendig?

Die Antworten münden im neuen Backlog der Modellpflege. Dabei ist ein schnelles Operationalisieren der Modelle im Backend wichtig. Generell muss bei dieser Strategie mehr Wert auf die Automatisierung der (Re)-Trained Modelle und Model-Parameter gelegt werden. Auch Modelle unterliegen einem Lebenszyklus und die Ergebnisse müssen überwacht werden. Es gilt daher, klare Regel zu etablieren, die verdeutlichen, wann ein Model nicht mehr die erforderlichen Ergebnisse liefert. Eine ausgereifte Testautomatisierung gewährleistet, dass die Modelle ständig überwacht werden.

Industrialisierung

Mit dem passenden IT-System wird vieles leichter, das gilt auch für NLP-Lösungen. Um diesen Nutzen bzw. diesen Service gleichbleibend bereitstellen zu können, ist ein **NLP Service Management** notwendig. Dieses sieht Standardisierungen für Prozesse und Methoden vor, die

- die Gesamtheit der spezialisierten organisatorischen Fähigkeiten untereinander koordinieren,
- einen Mehrwert für Kunden in Form von Services ermöglichen sowie
- die Kosten- und Nutzen-Effizienz sicherstellen.

Indem wir Best Practices nach ITIL (Information Technology Infrastructure Library) für das IT-Service-Management mit agiler NLP-Entwicklung kombinieren, führen wir unsere Kundenprojekte zum Erfolg. Dabei berücksichtigen wir auch die neuesten Ansätze von DevOps. Dies nennen wir **Industrialisierung** von AI oder NLP.

Zu der Epoche Industrialisierung von AI oder NLP sind aus der Vielzahl von ITIL-Best Practices folgende Praktiken (nach ITIL 4) bzw. DevOps-Prozesse besonders hilfreich und notwendig, um ein erfolgreiches IT-Service Management zu etablieren.

ITIL Praktiken	DevOps Prozesse
Change Enablement verknüpft mit Backlog	Code, Built, Configure, Test
Release Management	Package, Release
Deployment Management	Deployment Management
Service Validation und Testing	Test
Service configuration Management	Configure
Continual Improvement	Monitor
Software Development and Management	
Project Management	

Zusätzlich sind folgende **ITIL-Best Practices für die Industrialisierung von AI/NLP** hilfreich:

- Capacity and Performance Management
- IT Service Continuity Management
- Availability Management
- Capacity and Performance Management
- Information Security Management
- Service Desk
- Incident Management
- Problem Management
- Infrastructure and Platform Management

In der Praktik „Change Enablement“ leiten sich die Changes aus dem Projekt-Backlog ab und führen zu geplanten Veränderungen der AI-/NLP-Lösung. Diese Veränderungen werden durch ein Release & Deployment Management mittels Changes, Packages oder Releases durch die

Drei-System-Landschaft (Entwicklungs-, Test-, Produktivsystem) transportiert. Hierbei führen die Entwickler auf dem Entwicklungssystem sowie die Anwender und Kunden auf dem Testsystem Service Validation und Testing durch.

Im Zuge der Produktivsetzung werden Veränderungen durch ein **Service Configuration Management** dokumentiert. Da gerade das Zusammenspiel der unterschiedlichen AI- und NLP-Komponenten für das NLP-Ergebnis entscheidend ist, muss diese Dokumentation exakt und korrekt sein. Nur so lassen sich NLP-Ergebnisse richtig interpretieren.

Abschließend ist die Etablierung der Praktik „Continual Improvement“ notwendig, um die AI-/NLP-Lösungen kontinuierlich weiterzuentwickeln. Diese Praktiken sollten mit Tools, Werkzeugen und Systemen (wie Jira, Confluence, Sharepoint, Slack etc.) unterstützt werden. Wir empfehlen Lösungen, die die Zusammenarbeit der Teams und die Dokumentation unterstützen. Darauf aufbauend können etablierte, bereits genutzte, IT-Service-Management-Lösungen in die Prozesse und Funktionen hinzugefügt werden.

Aufbauend auf dieser Prozessauswahl kann die Industrialisierung von AI- und NLP-Lösungen um die beschriebenen Praktiken weiterentwickelt werden. Ein langfristiges Ziel für AI- und NLP-Lösungen kann ein vollumfängliches IT-Service-Management nach ITIL sein. Hierfür sollten die restlichen Praktiken, Prozesse und Funktionen etabliert werden.

Unsere Erfahrungen und Qualifikationen



Unsere Kernkompetenzen sind die ganzheitliche Beratung und Entwicklung von NLP Lösungen in den Epochen *Minimal Viable Product (MVP)*, *Evolution* und *Industrialisierung*. Darüber hinaus entwickeln, forschen und publizieren wir im Themenspektrum NLP und Deep Learning.



Unser Team, bestehend aus Data Scientists, Data Engineers, Business Analysts, Analytics Leaders und Architects, kennen sich nicht nur im klassischen sondern auch im agilen Projektumfeld aus. Vor allem bringen sie praktische Erfahrungen im Bereich AI, Deep Learning und NLP aus verschiedenen Projekten mit.



Nur aus zufriedenen Kunden werden **Referenzen**. Diese Projekte haben wir u. a. erfolgreich durchgeführt:

- Entwicklung und Forschung an einer NLP-Lösung zur Nebenwirkungsanalyse bei einem Pharma-Konzern (DAX 30)
- Entwicklung mehrerer Dokumentenverarbeitungslösungen mit NLP und RPA bei einem Pharma-Konzern (DAX 30)



sync work

Sie möchten mehr über unser Leistungsangebot und NLP erfahren?
Wir nehmen uns Zeit, um Ihre individuellen Anforderungen und
Wünsche zu besprechen. Kontaktieren Sie uns einfach!

Ihre Ansprechpartner



Dr. Philipp Kazzer
Senior Consultant
Mobil: +49 151 544 18320
E-Mail: philipp.kazzer@syncwork.de



Ralf Juhl
Management Consultant
Mobil: +49 175 585 1951
E-Mail: ralf.juhl@syncwork.de

Syncwork AG
Lietzenburger Straße 69
10719 Berlin

syncwork.de