



To Build or Buy AI?

Das Build-or-Buy Dilemma in KI Projekten

Aufgrund der steigenden Menge an verfügbaren Daten, bezahlbaren hohen Rechenkapazitäten und entscheidenden technologischen Durchbrüchen, ist Künstliche Intelligenz (KI) nicht mehr nur Teil von großen wissenschaftlichen Projekten, sondern wird von vielen Unternehmen bereits gewinnbringend eingesetzt: sei es durch die Effizienz-Steigerung von Unternehmensprozessen oder die Aufwertung des eigenen Produktportfolios – der Einsatz von KI entwickelt sich immer mehr zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Jedoch ist die Implementierung von KI Lösungen oftmals von einer Vielzahl von Risiken geprägt, in der Regel sehr zeitintensiv und verlangt die Verfügbarkeit von speziellem Know-How. Daher entscheiden sich viele Unternehmen jedoch häufig gegen die Durchführung möglicher KI Projekten, die eigentlich gewinnbringende Resultate versprechen, letztendlich aber als zu aufwändig oder zu risikoreich eingeordnet werden.

Um dem entgegenzuwirken, bieten mehr und mehr Firmen, wie bspw. [Google](#), [Microsoft](#) oder [SAP](#), eine Vielzahl von vorgefertigten Lösungen im KI Bereich an. Entsprechend stehen heutzutage Unternehmen vor der Fragestellung, ob eine solche vorgefertigte KI für ihre Vorhaben einsetzbar ist oder das Unternehmen eine eigene Implementierung vorantreiben sollte. Dem zugrunde liegt die im Software-Bereich weitbekannte Problemstellung der Build-or-Buy Entscheidung, die allerdings noch nicht breit im KI Bereich untersucht wurde. Da sich KI Anwendungen grundlegend von der traditionellen Software unterscheiden, stellt sich nun die Frage, ob Faktoren dieser Fragestellung aus anderen Bereichen auf KI Anwendungen übertragbar sind und ob Besonderheiten bei dieser Betrachtung für KI bestehen.

Zielsetzung der Arbeit

Gegenstand dieser Arbeit ist es, allgemeine Faktoren der Build-or-Buy Entscheidung von Software zu identifizieren und ihre Übertragbarkeit auf KI Lösungen zu überprüfen. Zusätzlich sollen die identifizierten allgemeinen Faktoren mit KI-spezifischen Faktoren erweitert werden. Als Ergebnis kann beispielsweise eine Taxonomie der Faktoren erarbeitet werden. Die Bearbeitung ist auf Deutsch oder Englisch möglich.

Fragestellung

- Welche Faktoren beeinflussen die Build-or-Buy Fragestellung allgemein im Software Bereich?
- Was bedeutet „Build“ und „Buy“ im KI Bereich?
- Inwiefern können allgemeine Faktoren auf KI übertragen werden und welche weiteren KI-spezifischen Faktoren können identifiziert werden?

Methodik / Vorgehensweise

Beispielsweise kann, je nach Ausgestaltung, eine oder beide der folgenden Methoden verwendet werden:

- **Strukturierte Literaturrecherche** zu Faktoren bzgl. Build-or-Buy/Make-or-Buy und Outsourcing im allgemeinen Software Bereich sowie im KI Bereich
- **Experten Interviews** zur Überprüfung der Übertragbarkeit der allgemeinen Faktoren auf KI sowie Identifizierung von KI-spezifischen Faktoren

Beginn / Betreuer

Beginn ab sofort möglich. Bei Interesse bitte melden bei:

Timo Sturm

(sturm@is.tu-darmstadt.de, S1 | 02 237a)



To Build or Buy AI?

The Build-or-Buy Dilemma in AI Initiatives

Due to the increasing amount of available data, affordable high computing capacities, and decisive technological breakthroughs, Artificial Intelligence (AI) is no longer only part of large scientific projects, but is already being used in a profitable way by many companies: be it through increasing the efficiency of company processes or upgrading their own product portfolio - the use of AI is increasingly developing into a decisive competitive advantage. However, the implementation of AI solutions is often characterized by a multitude of risks, is usually very time-consuming and requires the availability of specific know-how. Therefore, many companies often decide against the implementation of possible AI projects, which actually promise profitable results, but are eventually considered too expensive or too risky.

To overcome this, more and more companies, such as [Google](#), [Microsoft](#) or [SAP](#), offer a variety of ready-made AI solutions. Accordingly, companies today are faced with the question of whether such a ready-to-use AI can be utilized for their projects or whether the company should pursue its own implementation. Underlying this is the problem of the Build-or-Buy decision, which is widely known in the software area, but which has not yet been widely investigated in the AI area. Since AI applications differ fundamentally from traditional software, the question now arises as to whether factors of this issue can be transferred from other areas to AI applications and whether there are special features for AI in this consideration.

Objective of the Thesis

The objective of this thesis is to identify general factors of the build-or-buy decision of software and to verify its transferability to AI solutions. In addition, the identified general factors are to be extended with AI-specific factors. As a result, for example, a taxonomy of the factors can be developed. It is possible to write the thesis in German or English.

Research Questions

- Which factors influence the Build-or-Buy question in general in the software area?
- What does "*Build*" and "*Buy*" mean in the AI area?
- To which extent can general factors be transferred to AI and which other AI-specific factors can be identified?

Methodologies / Research Process

For example, the thesis may include one or both of the following methodologies:

- **Structured literature review** on factors concerning Build-or-Buy/Make-or-Buy and Outsourcing in the general software area as well as in the AI area
- **Expert interviews** to validate the transferability of general factors to AI and to identify AI-specific factors

Start / Supervisor

Start immediately possible. If you are interested, please contact:

Timo Sturm

(sturm@is.tu-darmstadt.de, S1 | 02 237a)