

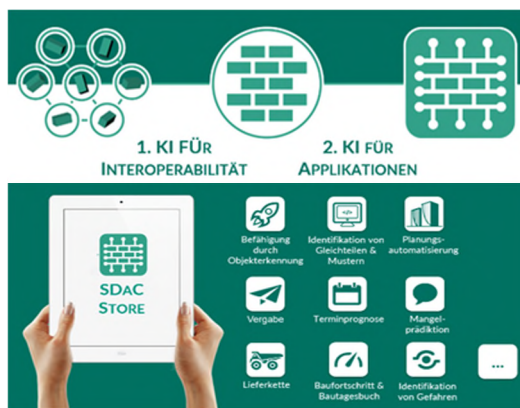
SDaC - Smart Design and Construction Die Plattform für digitale Lösungen in der Bauwirtschaft

Use Case aus dem Technologieprogramm
KI-Innovationswettbewerb

Was? Motivation, Mehrwert, Projektidee und Ziel

Das Angebot von Software-Lösungen und einsetzbarer Hardware in der Bauwirtschaft ist heute sehr umfangreich. In der Praxis hat dies jedoch zur Folge, dass häufig mit heterogenen und schwer zugänglichen Daten sowie Schnittstellenverlusten umgegangen werden muss.

Aus diesem Grund werden im Projekt SdaC gängige Datenformate der Bauwirtschaft mittels Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) aufbereitet und für einen einfachen Zugriff strukturiert. Weiter werden KI-Methoden verwendet, um auf Basis der aufbereiteten Daten intelligente Anwendungen mit einem Mehrwert für Bauunternehmen zu entwickeln. Die SDaC-Plattform soll es Organisationen aus der Baubranche ermöglichen, auf Informationen einfach zuzugreifen und diese intelligent zu nutzen.



Künstliche Intelligenz

Digitalisierung im Bauwesen

Plattform

Standardisierung

Wer? Konsortium



Wie? Vorgehen/Technologie/Umsetzung

Die intelligente Datenplattform dient als Basis für KI-Anwendungen in allen Planungs- und Ausführungsprozessen der Bauwirtschaft, um Bauvorhaben effizienter abzuwickeln und den Bedürfnissen der Nutzenden besser entgegenzukommen. Dafür werden zunächst Daten von Unternehmen zur Plattform übertragen und mit Hilfe von KI intelligent zusammengeführt. Aufgrund der Vielzahl von Datenformaten entsprechender Spezialsoftware und häufig fehlenden Schnittstellen in der Bauwirtschaft ist dies ein wichtiger Fokus des Projekts. Durch die Aufbereitung der Daten mit KI werden im Anschluss neue KI-Anwendungen entwickelt. So werden mit der KI-gestützten Zusammenführung von Datensätzen aus unterschiedlichen Quellen etwa bestehende Bauwerksmodelle erweitert, bzw. die Erstellung dieser Modelle vereinfacht. Zudem erkennen KI-Anwendungen beispielsweise Objekte oder Muster in Entwurfsmodellen, die bisher nicht maschinenlesbar waren (PDF-Dokumente).

Die neuen KI-Lösungen werden auf der SDaC-Plattform für Unternehmen, Planer oder technische Entwickler in der Bauwirtschaft bereitgestellt. Um die Datensicherheit und Datenhoheit unternehmensinterner Daten zu gewährleisten, beschäftigen wir uns mit der Anonymisierung von Rohdaten und Generierung von Metadaten, um neu entwickelte Algorithmen zu trainieren. So wird sichergestellt, dass Unternehmen voneinander lernen können, ohne interne Daten anderen Unternehmen zu überlassen.

Was sind die Herausforderungen und Lösungsansätze?

Der Bedarf an Bauwerken ist immens und grundlegend für unser Leben und Arbeiten. Dabei ist die Bauwirtschaft sehr fragmentiert. Ca. 97% der Unternehmen haben weniger als 200 Beschäftigte. Ein typisches Bauunternehmen hat keinen IT-Verantwortlichen und kaum Zeit nach den passenden IT-Lösungen zu suchen, Geschweige denn eine strukturierte Datenhaltung zu etablieren. Die Baubranche bleibt daher eine der am wenigsten digitalisierten Branchen weltweit. Nichtsdestotrotz steigt die Zahl an digitalen Lösungen in der Baubranche rapide an. Deshalb wird mit der SDaC-Plattform die Mission verfolgt, die geringe Digitalisierung der Baubranche zu bekämpfen und Baubeteiligten die für sie passende digitale Lösungen bereitzustellen.

Anwendungsmöglichkeiten, Zielgruppen und Nutzen für KMU? mitmachen, anwenden

Mit SDaC werden Baubeteiligte in die Lage versetzt, verschiedene Einzellösungen von unterschiedlichen Anbietern zu einer Gesamtlösung zu kombinieren. Das daraus entstehende neuartige Ökosystem soll vor allem die Digitalisierung der wichtigsten Rolle in der Bauwirtschaft vorantreiben – die des typischen klein- und mittelständischen Bauunternehmens.

Beispiele für Anwendungen:

- Massenermittlung in Bauplänen
- Erkennung von Gleichteilen und Mustern
- Planungsautomatisierung
- Vergabe
- Kosten- und Terminplanung
- Automatisierte Digitalisierung von Lieferscheinen
- Gefahrenerkennung in Aufnahmen von der Baustelle

Tipps

Ende 2021 und Anfang 2022 wurden die SDaC-Testing-Sessions erfolgreich durchgeführt. Ziel dabei war es, Feedback für die SDaC-Anwendungen einzuholen. Insgesamt 31 Testpersonen konnten in einer 1:1 Session mit Moderatoren die technischen Prototypen testen und mit der „Thinking Aloud“-Methode qualitatives Feedback geben. In einer gemeinsamen Abschlussrunde wurden weitere Punkte angesprochen und diskutiert.

Hier einige Eindrücke:

"Der Mehrwert für den Nutzer ist vorhanden" (Geschäftsführer)

"Die Ähnlichkeit der App zum Bauzeitenplan erhöht die Intuitivität" (BIM Manager)

"Die Story macht total Sinn" (Software-Entwickler)

"Sinnvolles Konzept, das bei der Terminplanung helfen würde" (Leiter technisches Büro)

"Zeitersparnis mit der Anwendung" (Manager Digitalisierung)

"Selten im Baubereich eine so intuitive App gesehen" (Betriebsleiter)

Möchten Sie SDaC auch testen, dann melden Sie sich gerne bei uns!

Weitere Infos und Ansprechpartner

Projekt-Website: www.sdac.tech

Kontakt:

Svenja Lauble

svenja.lauble@kit.edu

Diego Cisterna

diego.cisterna@kit.edu

Institut für Technologie und Management im Baubetrieb (TMB)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)