

Projektmanagement: Aufgabe 1

Luca Haberer, Julian Bertol, Tim Zolleis
(Team 7)

(1.1) Definition und Abgrenzung

- Ein Projekt wird als einmalig und neuartig definiert, ist von anderen Aufgaben klar unterscheidbar und erkennbar. Das Vorhaben wird in der Regel zeitlich begrenzt (mit Zieldatum / Deadline etc.) durchgeführt, wobei auch eine klar definierte Menge an finanziellen Mitteln und Personen / Teams zur Verfügung steht

(1.1) Projektbeispiel (1)

- AgroSmart: App zur landwirtschaftlichen Analyse
 - Zielexistenz: Auswertung von Futter & Milchleistung, Erfüllung von Gesetz. Vorgaben
 - Neuartigkeit: Entwicklung und Anbindung der Sensoren sowie Kombination der Daten (fachlich bezogen) in kleiner Domäne (Landwirtschaft)
 - Prozesscharakter: Zusammensetzung aus Planung der Hardware / Sensorik und Sensorsoftware sowie Auslieferung dieser, Planung und Umsetzung der Entwicklung der App (Softwarekomponente)

(1.1) Projektbeispiel (1)

- Organisation und Teambildung: Einteilung in Teams für Hardware und Software sowie Domänenexperten zur Validieren der Sensorik sowie Planung der Prozesse
- Zeitliche Begrenzung —> Einsatz zur nächsten (Gras) ernte, Begrenzung der finanziellen Mittel durch Eigenfinanzierung einer kleinen Gruppe

(1.1) Projektbeispiel (2)

- Online-Banking App
 - Einmaligkeit: Spezifische Anforderung für eine bestimmte Bank
 - Ziel: Entwicklung einer vollständig funktionierende App mit allen geforderten Kundenanforderungen
 - Zeitraum: Die App muss in einem bestimmten Zeitraum fertig werden z.b 4 Monate
 - Ressourcen: Begrenzte Mitarbeiter in der Entwicklung & begrenztes Budget vom Auftraggeber
 - Neuartigkeit: Integration von neuen Technologien, z.b. KI gestützte Finanzberatung

(1.1) Projektbeispiel (3)

- Bau eines Gebäudes
 - Einmaligkeit: Der Bau ist ein einmaliges Vorhaben mit spezifischen Anforderungen
 - Ziel: Fertigstellen des Gebäudes nach neusten Standards & Anforderungen
 - Ressourcen: Begrenzte Mitarbeiter für die Planung und Umsetzung und klar definiertem Budget
 - Zeitraum: Das Gebäude muss innerhalb von einem Jahr gebaut sein
 - Neuartigkeit: Vollständig Co2 neutrales Gebäude mit Stromspeicher

(1.1) Keine Projekte (1)

- Update & Wartungsarbeiten
 - Projektcharakter auf den ersten Blick (Begrenzter Zeitraum und Ressourcen sowie klare Zielsetzung)
 - Jedoch keine Einmaligkeit und Neuartigkeit gegeben
 - Wartungsarbeiten und Updates gehören zum Tagesgeschäft und stellen daher kein Projekt dar

(1.1) Keine Projekte (2)

- IT-Helpdesk und Benutzerunterstützung
 - Befasst sich mit der Lösung verschiedener technischer Probleme
 - Erfordert spezialisiertes Wissen und Ressourcen
 - Führt zu messbaren Ergebnissen (gelöste Tickets, Benutzeranfragen)
 - Kann die Koordination verschiedener IT-Spezialisten erfordern
- Kein Projekt, da kontinuierlich (kein Anfang / Ende) und mit repetitiven Aufgaben (Routine). Ebenfalls wird hier meist nur reagiert (auf Kundenanfragen etc.) und nichts eigens geschaffen

(1.1) Keine Projekte (3)

- Regelmäßige Sicherung und Wiederherstellung von Daten
- Erfordert spezifische IT-Ressourcen und technisches Fachwissen
- Folgt einem strukturierten Zeitplan (tägliche, wöchentliche, monatliche Backups) Hat messbare Ergebnisse (erfolgreiche Datensicherungen)
- Umfasst komplexe Schritte wie inkrementelle und vollständige Backups, Verifizierung und Archivierung
- Kein Projekt aufgrund fehlender Neuartigkeit, Einmaligkeit und fehlender zeitlicher Begrenzung

1.2 Projektbeispiel (1)

- ELSA-AID: Künstliche Intelligenz in der Diagnostik
- Analyse von ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekten der KI (Bezogen auf Medizintechnik und Diagnostik)
- Erforschung von Auswirkung der KI auf Wissenschaft und Gesellschaft
- Schaffen von Verständnis bei Patienten für Gesundheitsumfeld mit menschlichem Fachwissen und Künstlicher Intelligenz
- Quelle: <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/elsa-aid-kunstliche-intelligenz-in-der-diagnostik-ethische-berufliche-und-soziale-aspekte-11030.php>

1.2 Projektbeispiel (2)

- Digitaler Zwilling (Dashboard)
 - Dashboard für eine Smart Factory (Firma)
 - Übersicht über Komponenten (Wartung von Robotern, Position von Mitarbeitern etc.) der Firm
 - Übersicht über Produktionskapazitäten und Live-Maschinendaten
 - Quelle: Semesterprojekt Luca

(1.2) Projektanalyse (P2)

- **Komplexität:** Darstellung der ganzen Fabrik auf einem Dashboard mithilfe Sinnvoller Elemente. Hohe Menge und Dichte an Daten (sowie Unterschiedlichkeit). Schaffung von Redundanz und Ausfallsicherheit in der Fabrik sowie hohe Belastbarkeit des Systems
- **Innovationsgrad:** Hoher Innovationsgrad da diese Technologie aktuell noch nicht weit verbreitet ist. Ebenfalls werden dadurch veraltete, nicht digitalisierte Prozesse direkt abgelöst und somit die ganze Factory direkt mit digitalisiert
- **Stakeholder:**
 - Geschäftsführung der Fabrik: Vereinfachte Prozesse und besseres Monitoring
 - Hersteller der Komponenten: Herstellung von Monitoring und Softwarekomponenten
 - Mitarbeiter: Vereinfachte und erleichterte Arbeitsprozesse, bessere Übersicht über den Arbeitstag

(1.2) Projektanalyse (P2)

- Eine Herausforderung besteht aus der Aktualisierung und Anbindung der Maschinen an die Smart Factory
- Eine Sinnvolle Darstellung der verschiedenen Daten für eine hohe Übersichtlichkeit ist ebenfalls bei der zu erwartenden Datenmenge, Dichte und Rate nicht trivial
- Daten müssen außerdem verlässlich und validiert sein, da aufgrund dieser Entscheidungen des Geschäftsalltages getroffen werden
- Einhaltung des Zeitplanes, da bei Ausfall der Fabrik große Summen verloren gehen. Jeder Tag mit Stillstand ist teuer für die Projektveranstalter

(1.2) Projektanalyse (P2)

- Benutzung von planbasierten Vorgehen für Modernisierung der Maschinen und Einhaltung des Zeitplanes (detaillierte Planung und Testen der Sensoren und Maschinen)
- Einsetzung von agilen Methoden zur Entwicklung des Dashboards mithilfe der Stakeholder (Mitarbeiter, Manager etc.) um die Daten bestmöglich darzustellen



AgroSmart (A1.3)

Intelligente Technik für Flächen & Futteranalyse

(1.3) Elevator Pitch (Fließtext)

Die aktuellen Arbeitsprozesse zur Datenerfassung und Analyse in der Landwirtschaft sind nicht automatisiert und kostenintensiv. Dadurch resultiert eine nicht gezielte Bearbeitung von Flächen und Düngung, da Datengrundlagen fehlen. Durch gezielte Analysetechnik von Futter und Milchleistung, in Verbindung mit einem Weidetagebuch kann eine Korrelation von Fläche, Milchleistung und Futterqualität hergestellt werden, wodurch eine gezielte Ausbringung von Nährstoffen sowie Einbringung von Zusatzfutter (Proteine, Minerale) anhand aktuellster und automatisch erfasster Daten erreicht werden kann. AgroSmart löst dies durch automatisierte Sensortechnik und eine komfortable App für Mobilgeräte und PCs

(1.3) Elevator Pitch

- Große Teile der Datenerfassung + Analyse in der Landwirtschaft sind manuell und kostenintensiv
- Flächen werden nicht immer gezielt und korrekt bearbeitet, da Analyse und Übersicht fehlt
- Erhöhung des Ertrages und Verbesserung der Flächenqualität durch gezielte Analyse
- Erhöhung der Tiergesundheit durch Analyse des Futters -> gezielte Zufütterung
- Kostenreduktion durch Automation & konstante Übersicht über Betriebsszahlen

Projektgegenstand 1

Intelligente Sensorik zur Futteranalyse

1.3 Projektgegenstand 1

- Sensor (1) zur Analyse von Zuckergehalt, Eiweißgehalt im Futter (Grassilage)
- Übergabe der gesammelten Daten über WLAN / bzw. App-Verbindung an zentralen Server zur weiteren Analyse
- Sensor (2) an Melkeinrichtungen für Temperaturanalyse (an Kühen) + Milchleistung
- Übergabe der gesammelten Daten direkt an zentralen Server

Projektgegenstand 2

Web & Mobile-App zur Datenanalyse

(1.3) Projektgegenstand 2

- Mobile-App zur Erfassung der Weidetage (Weidetagebuch)
 - Erfassung welche Tiere an welchem Tag auf welcher Fläche sind
- Anzeige der Daten von Futteranalyse + Melksensor
- Überlagerung der Daten zur Korrelation zwischen Fläche (Weidetagebuch), Futterqualität (Futteranalyse) und Milchleistung zur gezielten Düngung und Bearbeitung der Flächen bzw. Zufütterung

(1.3) Unterschiedliches Management

- Projekte hängen nur über die gemeinsamen Daten zusammen und die resultierende Analytik
- Daten könnten getrennt von P2 eingespeist und exportiert (Excel) werden
- App und Sensorentwicklung kann unabhängig voneinander stattfinden
- Unterschiedliche Teams (Hard- und Software) für unterschiedliches Projektmanagement

(1.4) Vorgehensmodelle

- V-Modell (Planbasiert)
 - Unterteilung in verschiedene Phasen die abgeschlossen werden müssen (nacheinander)
 - Projekt wird vorher klar definiert (verschiedene Planungsphasen) mit klaren Phasen und Schritten
 - Jede Implementierungsphase wird durch Testphase validiert (z.B gegen das Pflichtenheft) —> frühzeitige Erkennung von Fehlern

(1.4) Vorgehensmodelle

- Scrum (Agil)
 - Flexibel und anpassbar an Ereignisse / Anforderungsänderung im Projekt
 - Unterteilung in kurze Phasen (Sprints) mit selbstgewählten Zielen (Spring Backlog) —> Projekt muss für einen Sprint nicht vollständig geplant werden
 - Aufbau auf Eigenverantwortlichkeit und Disziplin der Beteiligten —> keine klar definierten Testphasen oder Lasten / Pflichtenheft

(1.4) Vorgehensmodelle f. Projekt

P1 (Sensor): Hier erweist sich das V-Modell als geeignet, da die Sensorentwicklung gut in verschiedene Phasen unterteilt werden kann, sowie eine Anforderungvalidierung und Testphase hier wichtig ist, um die Hardware zu validieren. Ebenfalls sind bei der Sensorentwicklung alle Vorgaben (Messwerte, Übertragungstechnik) gegeben und keine agilen Elemente vorhanden (keine Kundenkontakt, keine „frühzeitigen Auslieferungen“ zum Testen usw)

P2 (App): Hier erweist sich ein agiles Vorgehensmodell als geeignet, da frühzeitig mit den einzelnen Komponenten der App angefangen werden kann (Login, Weidetagebuch, Darstellung von Sensordaten, Datenbank & Backend). Es kann frühzeitig mit den Kunden (Landwirten) in Kontakt getreten werden um Feedback zur Anzeige & Datenqualität (Auflösung der Daten, Analysedichte, Speicherzeit) zu erhalten und relevante Anzeigen mithilfe der Daten zu erstellen & erhalten von Feedback zur Anbindung gewünschter weiterer (landwirtschaftlicher) Dienste

Ebenso können sich durch das Feedback der Kunden auch Anforderungen flexibel ändern, wodurch ein planbasiertes Verfahren hier nicht geeignet wäre.

(1.4) Hybride Vorgehensmodelle

Für die einzelnen Projektkomponenten (P1 und P2) macht ein hybrides Vorgehensmodell wenig Sinn, da die Sensorik stark planbasiert und Anforderungsstatisch definiert ist, das Aussehen und die Funktionen der App aber stark vom Feedback der Benutze abhängt. Die Kombination der beiden Projekte ergibt aber ein hybrides Vorgehensmodell, bei welchem die Erstellung / Auslieferung der Sensorik und Grundfunktionen der App geplant sind, weitere, tiefergehende Analysen und Funktionen jedoch agil entwickelt werden.