

Exposé der Bachelorarbeit

1. Motivation
2. Beispiel einer App im Fertigungsbereich
3. Vorgehen
4. Forschungsfrage

Motivation

Fortschritt im Bereich Sales/Vertrieb wird als großes Ziel der Digitalisierung bei Osram OS angestrebt. Es geht darum eine sichtbare Veränderung oder Vereinfachung der Vertriebsmöglichkeiten beim Kunden zu erreichen.

Ein Beispiel für das Vorgehen der Abteilung Digital Transformation ist die Entwicklung von Tools, um Arbeit zu vereinfachen oder effizienter zu gestalten. Als erste Initiativen entwickelt die Abteilung Digital OS ein Internes CRM (Customer Relationship Management) System und eine Sales-Portal-App (General Lightning APP).

Durch das Entwickeln eines eigenen CRM soll eine große Baustelle geschlossen werden. Eine saubere Datenbasis soll das Resultat der Entwicklung sein.

Die Sales-Portal-App ist eine Anwendung für alle im Vertrieb arbeitenden Kollegen. Ein Vertriebler kann dem Kunden anhand einer interaktiven Darstellung der Produktpalette, einen eleganten und schnellen Zugang zu den einzelnen Produkten gewährleisten. Dazu wird ein dreidimensionaler Wolkenkratzer mit mehreren Stockwerken angezeigt. Der User kann in die verschiedenen Stockwerke gelangen und die unterschiedlichen Produkte im Einsatzumfeld betrachten. Beispielsweise wird eine Wohnungsebene, eine Büroebene oder Tiefgarage zur Auswahl stehen. In den einzelnen Stockwerken kann das Produkt in den verschiedenen Beleuchtungsvorrichtungen ausgewählt werden. Daraufhin wird man zum passenden Datenblatt oder Datenbank Eintrag weitergeleitet.

Beim Entwickeln solcher Applikationen, werden nicht entdeckte Nebenbaustellen sichtbar. Dadurch, dass die Strukturen bei Osram OS seit Jahren unkontrolliert in alle verschiedenen Richtungen gewachsen sind, ist die IT-Landschaft alles andere als optimal. Durch das Entwickeln entsteht zwangsläufig ein Vertikaler Schnitt durch die Infrastruktur. Am Beispiel der Sales-Portal-App, treten unsaubere Lösungen oder Workarounds im Bereich Authentifizierung ans Tageslicht, die behoben oder verbessert werden.

Wenn man einen Schritt vom Marketing/Sales Betrieb zurückgeht, kommt man zur Produktherstellung. Speziell im Bereich Quality oder Fault-Prediction kommt meine zu betreuende Applikation zum Einsatz.

Ist-Zustand

Was passiert also in der Fertigung?

Das Zauberwort heißt Predictive Engineering und wird von Osram vorangetrieben. Durch die Entnahme von regelmäßigen Stichproben werden hergestellte Produkte auf Abweichungen untersucht. Das ganze wird während des Herstellungsprozess durchgeführt. Aus den gesammelten Produktionsdaten erstellt ein Programm einen Graph, der die Auswertung dieser Daten in einem Diagramm anzeigt. Das Diagramm zeigt Abweichungen, so genannte Mavericks, zum Standard Los(Sinnvolle Einteilung/Einheit, Produktionsabhängig).

Ein Ingenieur/Operator bekommt diese Ergebnisse und muss anhand dieses Graphen erkennen, welche der ausgewählten Lose fehlerhaft sind. Zum einen ist ein gewisses Maß an Erfahrung notwendig um festzustellen ob der Graph einen Fehler prognostiziert oder nicht. Zum anderen ist es meist fallspezifisch wie auf solche Ausschläge reagiert werden soll.

Am Standort Regensburg werden diese Diagramme in einer annehmbaren Regelmäßigkeit verwendet. Die Diagramme sind wichtig für das Backend der Fertigung. Das Backend liegt aber in Penang. In Penang werden solche Mavericks zwar ab und zu beachtet, aber oft weiß der Operator nicht wie er auf die Fallspezifischen Mavericks reagieren soll. Zur Vereinfachung soll nun eine App entwickelt werden welche die Anzeige der Daten vereinfacht und eine gewisse Bewertung übernimmt, welche dem Operator ein Verhalten empfiehlt.

Zur Grundaufgabe kommt noch das Sammeln von Metadaten, Anzahl der Fehlerhaften Lose oder Auftrittshäufigkeit.

Vorgehen

Der Start der Entwicklung läuft wie ein gewöhnliches Requirement Engineering. Anstatt eines Wasserfallmodells wird ein iterativer inkrementeller Ansatz gewählt, um einen flexiblen Entwicklungszyklus zu gewährleisten. Zuerst muss festgelegt werden, was die Anforderungen für die App sind (Bsp: Design Thinking Workshop). Eine Befragung potentieller Nutzer (Ingenieur, Operator, IT) ist zwangsläufig notwendig und wichtig. Prototyping als Unterstützung ist unabdingbar. Um einen flexibleren und Realitätsnahen Prototypen zu haben, besteht die Möglichkeit einen eigenen autark laufenden Prototyp zu entwickeln. Mit einer eigens aufgesetzten Oracle Datenbank und gemockten Daten kann auf Webebene eine schlanke Version selbst zu entwickelt werden.

Mit diesem entstandenen Prototyp kann ein Proof of concept durchgeführt werden.

Als zweiter großer Aspekt wird das Ausarbeiten einer Architektur anhand bestehender Osram Strukturen, in Zusammenarbeit mit der IT stattfinden.

Die Architektur wird in regelmäßigen Treffen mit dem ausgesuchten Entwicklerteam abgestimmt.

Zeitplanung und Arbeitsaufwandsschätzungen sind ebenfalls als Planungsgrundlage eingeplant.

Forschungs Anreize

Der wissenschaftliche Rahmen kann sich im Bereich der Requirements befinden. Die App kommt sowohl in Regensburg als auch in Penang zum Einsatz. Die kulturellen Unterschiede liegen auf der Hand. Die Auswirkung der Kulturen auf die Requirements oder Design könnte forschungsrelevant sein.

Big Data im Fertigungsbereich ist ein neues Hindernis, das in großen Firmen überwunden werden muss. Beim Entwicklungsprozess muss aus einer komplexen Datenstruktur ein einfach verständliches Ergebnis geformt werden. Darüber hinaus ist das Sammeln von Metadaten während der App-Benutzung ein weiterer Datenstrom. Anhand der Datenmenge und Vielfalt kann die Entwicklung des Aufarbeitungsprozesses dieser BIG DATA beobachtet werden.

Ein weiteres Ziel der App ist nicht nur die Vereinfachung diverser Prozesse, sondern das ändern der sog. „Mind Sets“ der Mitarbeiter. In großen Firmen mit langer Geschichte sind Veränderungen im technischen Bereich schwer an den Mann zu bringen. Durch die ständige Verwendung von Smartphones sollen solche Änderungen zukünftig öfter mit Apps geregelt werden. Wenn der Nutzer merkt, dass der Prozess leichter ist und die Bearbeitung mit dem neuen Umfeld ebenfalls leichter abläuft, ändert sich sein „Mind Set“.

Useability ist der Grundsatz guten Designs. Das Finden der richtigen Requirements gestaltet sich oft schwierig, da der „Kunde“ (in diesem Fall eine andere Abteilung) selbst nicht genau weiß was er will. Durch das Prototyping kann an guten Useability Konzepten gearbeitet werden. Die Veränderung der Useability oder Anforderungen über die Entwicklungszeitraum kann beobachtet werden.

