

# Dimension I4.0 Großprojekt

Linda Schmidt<sup>1</sup>, Michael Jendryschik<sup>2</sup>

ifm electronic gmbh<sup>1</sup>  
MAXIMAGO GmbH<sup>2</sup>

[linda.schmidt@ifm.com](mailto:linda.schmidt@ifm.com), [michael.jendryschik@maximago.de](mailto:michael.jendryschik@maximago.de)

## Zusammenfassung

Großprojekte sind aufregend und spannend. Vor allem dann, wenn ein mittelständisches, technisch orientiertes Unternehmen wenig Großprojekt-Erfahrung hat und auf keine langjährige Partnerschaft mit UX-Agenturen zurückgreifen kann. Wie wird ein solches Projekt trotz der vielen Risikofaktoren zum Erfolg und überzeugt Stakeholder und Management von UX-Prozessen und -Denkweisen? Linda Schmidt, Leiterin des UX- und Industrial-Design-Teams bei ifm, und Michael Jendryschik, Head of UX bei MAXIMAGO, haben sich vor rund zwei Jahren zu Beginn des Großprojekts „ifm I4.0 suite“ kennengelernt und berichten in diesem Beitrag von ihren Erfahrungen aus der Konzept- und Entwicklungsphase eines bereichsübergreifenden Software-Projekts: Beginnend bei der ursprünglichen Idee werden das Vorgehensmodell AIM sowie die Vor- und Nachteile des User-Centered-Design-Prozesses beleuchtet. Außerdem beschreibt der Beitrag die Zusammenarbeit ihrer Teams und beantwortet die Frage, wann Pragmatismus wichtiger als Vollständigkeit ist.

## 1 Einleitung

Die ifm electronic gmbh entwickelt, produziert und vertreibt Produkte der Automatisierungs- und Sensortechnik und ist mit über 6.700 Mitarbeitern in über 70 Ländern der Welt vertreten. Die Hauptverwaltung, der Vertrieb und das Logistikzentrum befinden sich in Essen. Ende 2016 startete die ifm ein großes, bereichs- und produktübergreifendes Software-Innovationsprojekt: „ifm Industrie 4.0 Leuchttürme“. Kurz nach Projektstart kam MAXIMAGO mit ins Boot, eine „Software-Spezialeinheit“ aus Lünen, führend auf dem Gebiet der User-Interface-getriebenen Softwareentwicklung.

MAXIMAGO war als Projektpartner naheliegend – nicht nur im (w)örtlichen Sinne, sondern vor allem aufgrund der gemeinsamen Ziele. Außerdem stimmte von Anfang an die Chemie zwischen den Verantwortlichen und Projektteams.

## 2 Ausgangslage

Beim Start des Projekts standen die vier Produktschwerpunkte im Vordergrund: Energiedaten-Management, Anlagenwartung, Nachverfolgung von Produktionseinheiten sowie das Thema Qualität im Produktionsprozess. ifm wollte die Themen als einzelne Software-Lösungen mit einem einheitlichen Bedienkonzept anbieten. Dieses sollte den Grundstein für die gesamte Software-Landkarte der ifm Unternehmensgruppe legen.

Gleich zu Start fehlte es den involvierten Personen an gemeinsamen Perspektiven in vielerlei Hinsicht: Es gab nur eine vage gemeinsame Strategie, unterschiedliche Visionen und Alleinstellungsmerkmale („Unique Selling Propositions“, USPs) der Lösungen, keine Priorisierung der vorhandenen Kapazitäten – und zwar nicht nur über Produktteamgrenzen hinweg, sondern auch innerhalb der jeweiligen Teams. Ein einheitlicher Rückhalt aus dem Management fehlte. Das war verständlich, denn die Zielsetzung war aus den unterschiedlichen Produktteams bereits vorgegeben: Die Anforderungen ergaben sich aus Bestandsanwendungen, die Entwickler hatten Machbarkeiten im Fokus, Produktmanager (PM) ihre Lieblingskunden und den Zeitplan für die nächste Messe, die Vertriebler den Leistungsumfang der Konkurrenz. Jeder hatte seine eigene Mission und aus der eigenen Perspektive heraus keinen Grund, sie zu hinterfragen – diese Ausgangslage ist gängig in der heutigen Projektlandschaft.

Hinzu kamen diversen Anforderungen, die von Haus aus eine komplexe und moderne Industrieranwendung mit sich bringt.

- Viele verschiedene Benutzergruppen mit ihren unterschiedlichen Anforderungen wie zum Beispiel Energiemanagementbeauftragter und externe Energieberater oder Service-Techniker, Instandhalter und Instandhaltungsleiter sollen skalierbar angesprochen werden, immer mit den jeweiligen Informationen, die der jeweilige Benutzer in seinem aktuellen Kontext benötigt. Dies bedeutet ein sehr komplexes User- und Applikations-Management und auch eine sehr komplexe Form der Modellierung der Backendsoftware und des anschließenden Testings.
- Es gibt bei jedem Unternehmen, das die Anschaffung einer der oben genannten Lösungen in Betracht ziehen könnte, eine unterschiedliche Bandbreite an Grundvoraussetzungen wie beispielsweise deren Mitarbeiterzahlen, Standortverteilung, Produktionsstandards oder auch die Verwendung von schon vorhandenen Softwarelösungen wie ERP-Systeme oder Produktionsplanungswerkzeuge. Auch hier muss die Software so konzipiert und entwickelt werden, dass diese flexibel auf diese Grundvoraussetzungen reagieren und sich in die bestehenden Prozesse und Systeme einfügen kann.
- Hinsichtlich der generellen Entwicklung ist aus Usability-Sicht das Thema Vereinheitlichung versus „perfekte Lösung“ für einen Teilbereich eine Herausforderung und ebenso die Vielfalt an Themen innerhalb der vier Produktschwerpunkte.

Die Situation zu Beginn war unübersichtlich. Deshalb galt es zunächst, die Anforderungen genau zu analysieren. Es sollten vier Software-Lösungen entstehen – aber was zeichnete diese Lösungen aus und worin unterschieden sie sich?

Um die Perspektiven der einzelnen Projektgruppen und deren Mitglieder zusammenzubringen, startete das ifm-Inhouse-UX-Team zusammen mit MAXIMAGO (im Folgenden „UX-Team“ genannt) ein Vorprojekt. Dabei setzte das UX-Team auf die von MAXIMAGO entwickelte Methode „AIM“ – ein schlankes Vorgehensmodell für die Entwicklung digitaler Produkte.

### 3 Das Vorgehensmodell AIM

AIM ist ein Vorgehensmodell, um klar nachvollziehbar und argumentierbar visionäre Software-Produkte zu entwickeln, die das passende Funktionsspektrum zum richtigen Zeitpunkt bieten. AIM berücksichtigt alle Perspektiven gleichberechtigt, schafft ein „Common Ground“ (Beers, 2006; Stalnaker, 2002) und stellt so sicher, dass die entstehenden Produkte visionär und innovativ sind, aber zugleich verständlich und hilfreich. Technische Machbarkeiten werden bereits bei strategischen Anfangskonzepten berücksichtigt; umgekehrt spielen später in den Umsetzungsphasen auch strategische Bewertungen bei technischen Fragestellungen eine wichtige Rolle. AIM behandelt nicht nur die anfängliche Projekt-Euphorie, sondern sichert auch mit entsprechenden Abläufen und Regeln im Verlauf des „unspektakulären Projektalltags“ die uneingeschränkte Zielverfolgung (Dillenbourg, 1999).

AIM besteht aus Rollen & Aufgaben (dem AIM-Team), Projektphasen und -iterationen, einem gemeinsamen Wording (Clark, 1996) und Entitäten, Phasen-Ergebnissen (Output) sowie Meta-Prozessen inkl. Regeln der Argumentation.

Im Folgenden wird auf die Rollen und deren Aufgaben sowie die AIM-Journey, also die Gliederung eines Projekts in Phasen und Sequenzen, näher eingegangen sowie in Teilen der konkrete Output im Rahmen dieses Projekts vorgestellt.

#### 3.1 Das AIM-Team

Das AIM-Team besteht aus dem „AIM Sovereign“, dem „Corporate Representative“ (kurz „Corp Rep“), dem „Sales Representative“ („Sales Rep“), dem „User Representative“ („User Rep“), dem „Technical Representative“ („Tech Rep“) und dem AIM Representative („AIM Rep“). Jedes Mitglied des AIM-Teams ist eine einzelne Person, kein Komitee und keine Gruppe von Personen. In großen oder komplexen Produkten können weitere Personen die Repräsentanten unterstützen und ihnen zurarbeiten. Aber nur die Representatives treffen und kommunizieren Entscheidungen und sind für den Projekterfolg verantwortlich.

- Der AIM Sovereign ist der Initiator: Er muss das Projekt realisieren und zum Erfolg bringen. Er ist die Schnittstelle zwischen den Mitgliedern des AIM-Teams und der Produkt-Realisierung. Dank seiner Weisungsbefugnis ist er verantwortlich für den Output und dessen Qualität.
- Der Corp Rep repräsentiert die Stakeholder auf Management-Ebene, etwa Geschäftsführung, Produkt- oder strategisches Management. Er ist dafür verantwortlich, den geschäftlichen Wert (Business Value) eines Produkts zu maximieren. Dazu hält er Innovation und Kosten in Waage, indem er den Nutzen von USPs, Szenarios und Use Cases

gemäß ihrer Wirtschaftlichkeit betrachtet, analysiert und hinsichtlich ihrer Rentabilität bewertet.

- Der Sales Rep trägt die Brille des Verkäufers. Er bringt Wissen über Funktionsweisen und Erwartungshaltungen der bestehenden Märkte, Vermarktungsmöglichkeiten, Konkurrenz und Ähnliches ein. Er bewertet die USPs, die Szenarios und Use Cases gegen die Vor- und Nachteile, die beim späteren Verkauf absehbar sind, und priorisiert sie gemäß ihrem Wert im Zielmarkt.
- Der User Rep repräsentiert die aktuellen und zukünftigen Benutzer des Produkts und ihre Bedürfnisse und Anforderungen. Er ist dafür verantwortlich, den Wert eines Produkts für dessen Nutzer zu maximieren. Um dies zu gewährleisten, ist der User Rep meist selbst User. Er konzentriert sich darauf, die für die Nutzer wichtigsten Szenarios und Use Cases zu identifizieren und zu optimieren. Er steht im engen Austausch mit Benutzern und priorisiert USPs, Szenarios und Use Cases gemäß ihrem Wert für die Nutzer.
- Der Tech Rep repräsentiert das Entwicklungsteam, das das Produkt umsetzt und implementiert. Er ist dafür verantwortlich, technische Chancen und Risiken der Produkt-Strategie und -lösungen zu bewerten und in Waage zu halten. Er hat stets die Realisierbarkeit, Stabilität und Wartbarkeit von Lösungen im Blick. Der Tech Rep priorisiert USPs, Szenarios und Use Cases gemäß ihrer technischen Umsetzbarkeit.
- Der AIM Rep ist für das Verständnis und die Durchführung von AIM verantwortlich. Er tut dies, indem er dabei hilft, die Zusammenarbeit so zu optimieren, dass die Qualität des durch das AIM-Team generierten Outputs maximiert wird, etwa durch die Moderation von Workshops, das Projektmanagement oder die Koordination der Umsetzungsteams.

Linda Schmidt (ifm) hat in diesem Projekt die Rolle des AIM Sovereigns übernommen, Michael Jendryschik (MAXIMAGO) die des AIM Reps. Verschiedene Projektbeteiligte von ifm haben die übrigen Rollen eingenommen – zumeist ganz natürlich aufgrund ihrer Position, Tätigkeit und Verantwortungsbereiche.

## 3.2 Die AIM-Journey

Die AIM-Journey ist gegliedert in Phasen, die als wiederholende Sequenzen ablaufen, die durch Routinen (definierte Regelbesprechungen) eingeleitet und abgeschlossen werden.

Eine Phase ist ein Projektzeitraum, erfahrungsgemäß zwischen ein und vier Monaten. Jede Phase hat einen definierten Output und baut auf der vorangehenden Phase auf. Somit wird eine Brücke zwischen agiler Flexibilität und zwangsläufigen Projektabhängigkeiten geschlagen. Nach der letzten Phase startet der Zyklus von vorne und die erreichten Ergebnisse werden verifiziert und ausgebaut für ein folgendes Release. Die Phasen sind agil iterierend. Im Sinne der Überprüfung und Anpassung ist es möglich, wieder in eine vorangehende Phase zu springen, wenn sich deren Output als unzureichend herausgestellt hat oder neue Erkenntnisse es erforderlich machen.

0. „Kick-Off“ zur Einführung und Schulung der AIM-Methode, Verteilung der Rollen und grober Planung der Phasen. Output: AIM-Team-Map, grobe Phasen-Roadmap.

1. „Strategic Targeting“ zur Erarbeitung und Verifikation der Zielmärkte und USPs. Output: Zu adressierende Märkte und Wertschöpfungselemente, USPs nach der Blue-Ocean-Methode (Chan Kim, Mauborgne, 2016).
2. „Process Flow Modeling“ zur Erarbeitung und Verifikation der Abläufe der Zielmärkte. Output: auf die USPs einzahlende Szenarien, involvierte Benutzergruppen, konkrete priorisierte Anwendungsfälle.
3. „MVP Creative Crafting“ zur Erarbeitung und Verifikation der Grundidee („Mainframe“) der Anwendung an Hand einiger weniger Use Cases. Output: skizzenhaftes MVP mit seiner Gesamtmechanik („Mockups“) inkl. übergreifendes Navigationskonzept.
4. „Prototyping“ zur Erarbeitung einer erlebbaren Anwendungssimulation. Output: erlebbarer Prototyp, Evaluation mit Nutzern und ggfs. anderen Stakeholdern.
5. „Detail Creative Crafting“ zur Erarbeitung und Verifikation von weiteren Use Cases im Rahmen des Mainframes. Output: Einbettung aller Use Cases in die Gesamtmechanik.
6. „Agile Software Development“ mit Übergabe von Artefakten an die technische Umsetzung. Output: Die fertige Software.

Eine Sequenz ist eine Iteration einer Phase. Alle Sequenzen innerhalb einer Phase haben dieselbe Dauer, wenigstens eine Woche, höchstens vier Wochen. Eine Sequenz wird durch das „Sequence Planning“ eingeleitet, eine Regel-Besprechung zur gemeinsamen Erarbeitung des übergeordneten Phasen- und konkreten Sequenzziels („Definition of Done“ des Outputs). Abgeschlossen wird sie durch das „Sequence Close“. In dieser Regel-Besprechung werden die Ergebnisse vorgestellt, inhaltlich diskutiert und von jedem Repräsentanten gemäß der „Definition of Done“ bewertet. Dabei wird vor allem auf Widersprüche geachtet, deren Klärung zur Präzisierung der Aufgabenstellung führt (dialektisches Problemlösen, vgl. Dörner, 1979). Anschließend geben die Repräsentanten die Ergebnisse frei, die aktuelle Phase wird abgeschlossen und die nächste gestartet – oder eben nicht: Wenn auch nur ein Repräsentant mit der Quantität oder Qualität des Outputs nicht einverstanden ist, also aus seiner Perspektive heraus Widersprüche zur „Definition auf Done“ aufzeigen kann, dann kann die nächste Phase nicht beginnen, stattdessen startet eine weitere Sequenz innerhalb der aktuellen Phase.

Der AIM-Prozess begrenzt die maximale Anzahl der Sequenzen in einer Phase auf vier – mit Ausnahme der letzten Phase. Andernfalls ist unvermeidbar, dass sich ein andauernder Abarbeitungsmodus einstellt, sich einzelne Rollen immer mehr zurückziehen und eine ganzheitliche Reflexion fehlt. Speziell vor dem Start der dritten oder vierten Sequenz muss das Team sich die Frage stellen, welche Anstrengungen zu unternehmen sind, um innerhalb der höchstens vier Sequenzen zu bleiben.

## 4 Das erste Teilprojekt: Vision und Leuchtturm

Die ersten beiden Phasen von AIM, „Strategic Targeting“ und „Process Flow Modeling“ beinhalten eine Reihe von Workshops, an denen das gesamte AIM-Team teilnehmen muss. In diesen Workshops diskutieren vor allem die Repräsentanten, unter Anleitung des AIM Rep, unter anderem folgende Fragen:

- Was ist Ihre Leidenschaft Was können Sie besser als jeder andere? Für welchen Nutzen, welches Produkt stehen Sie? (Collins 2001)
- Wer profitiert davon? Welche Regularien oder Gegenstimmen gibt es?
- Was sind die zukünftigen Zielsegmente und warum? Was sind die USPs des Produkts?
- Wie sieht die Wertschöpfung in den Zielsegmenten aus? Welche Bereiche bedient die zukünftige Lösung?
- Welche Szenarien gibt es in den relevanten Prozessen?
- Welche Benutzergruppen gibt es und welche sekundären Protagonisten?
- Wie lassen sich die wichtigsten Benutzergruppen charakterisieren?
- Was macht die einzelnen Benutzer glücklich, wenn sie abends nach Hause gehen?
- Welche konkreten, priorisierten Anwendungsfälle gibt es in jedem Szenario?
- Was sind die Auslöser und Ziele der Anwendungsfälle?
- Welche Schritte durchläuft der Benutzer in den einzelnen Anwendungsfällen? Welche Informationen braucht er dafür jeweils und woher erhält er sie?
- Wie läuft die Zusammenarbeit verschiedener Benutzer in den einzelnen Anwendungsfällen ab?
- In welchen Systemkontext wird das Produkt sich einbetten? Welche technischen und Benutzerschnittstellen zu anderen Systemen sind relevant?

Die intensiven „Workshop-getriebenen“ Phasen wurden innerhalb weniger Wochen durchlaufen. Am Ende standen die Produktvision, Rahmenbedingungen, grobe Nutzungskontextbeschreibungen und damit unter anderem Informationen über Benutzergruppen, ihre Anforderungen und Arbeitsabläufe.

### 4.1 Mit AIM zur „ifm I4.0 suite“

Um die Eindrücke aus den Workshops zu vertiefen oder zu korrigieren wurden „Site Visits“ durchgeführt: Besichtigungen von unterschiedlichen Produktionsanlagen und deren Abläufen; ergänzt durch Beobachtungen und Interviews mit Nutzern wie Produktionsleitern, Instandhaltern, Meistern, dem technischen Support und mehr. Dadurch vervollständigte das

Team die Informationen, identifizierte Einflussgrößen und Störfaktoren, die in den Workshops nicht zur Sprache gekommen waren.



Abbildung 2: Site Visit bei der ifm efector gmbh in Tettnang am Bodensee

Den Abschluss der Phase bildete ein zweitägiger, detaillierter „Durchstich-Workshop“, um alle Erkenntnisse im AIM-Team zu diskutieren, Anwendungsfälle zu priorisieren und die fehlenden Informationen zusammenzutragen, die notwendig sind, um diese Anwendungsfälle in Form von skizzierten Mockups in eine Gesamtlösung zu übersetzen. Dafür wurden mit den Workshop-Teilnehmern echte Anwendungsabläufe („Screen Flows“) erarbeitet und realistische Inhalte, Wordings und Labels zusammengetragen.

Gemeinsam haben wir in kurzer Zeit herausgearbeitet, dass nicht unterschiedliche, separate Software-Anwendungen das Ziel sind, sondern ein integriertes Softwaresystem, das die vier Projekte in einem Konzept vereinigt. Diese Produktvision überzeugte das AIM-Team, alle beteiligten Stakeholder sowie das Management mit dem Ergebnis, dass diese Erkenntnis ab diesem Zeitpunkt als allgemeine „Bodenplatte“ angesehen wurde.

Ab diesem Zeitpunkt wurde nicht mehr an „Leuchttürmen“ gearbeitet, sondern die „ifm suite“ aufgebaut. Eine weitere Erkenntnis: Das Thema Anlagenwartung (Predictive Maintenance) ist das vielversprechendste von allen mit dem größten Nutzen und Marktpotenzial. Aus diesem

Grund sollte sich die weitere Entwicklung der ifm suite einen Schwerpunkt auf dieses Thema legen.

## 5 Das zweite Teilprojekt: Konsolidierung und Detaillierung

Die gewonnenen Erkenntnisse waren tiefgreifend und haben für die komplette Neuausrichtung des Gesamtprojekts gesorgt: Die ursprünglich vier AIM-Teams wurden aufgelöst, neue Projektverantwortliche ernannt und eine Entwicklungsmannschaft aufgebaut, die über mehrere ifm-Standorte verteilt die ifm suite entwickeln sollte. Die neue Projektausrichtung mit Priorität Predictive Maintenance und die Umstrukturierung des Projektteams weckte neue Begehrlichkeiten und Aufmerksamkeit von höchster Ebene: Stakeholder, die nicht seit Beginn dabei waren, stellten die erarbeiteten Ergebnisse in Frage. Wir standen vor der Herausforderung, unsere Erkenntnisse zusätzlich empirisch untermauern und „technisch verargumentieren“ zu müssen. Also starteten wir eine Aufgabenanalyse mit der Erhebung und Auswertung von Kontextanalysen, streng nach dem Prozess zur benutzerzentrierten Gestaltung (User Centered Design, UCD) gemäß DIN EN ISO 9241-210 (EN ISO 9241-210, 2011) und dem „Leitfaden Usability“ der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS, 2010). Damit nahmen wir alle Vor- und Nachteile in Kauf, die die Integration dieses „Overheads“ in ein laufendes Projekt bei einem mittelständischen Unternehmen mit sich bringt.

Es folgte eine lange Zeit, die von Analysen und Konzeptionsarbeiten geprägt war. Eine lange Zeit, in der das Management und Stakeholder die Arbeit eines UX-Teams nicht wahrnehmen – damit waren andere Konflikte vorprogrammiert.

### 5.1 Reisen bildet

Die erste Hürde war es, überhaupt Kundenkontakt herzustellen und geeignete Interviewpartner zu finden. Allein das dauerte zwei Monate! Denn es galt viel Überzeugungsarbeit zu leisten, zunächst bei den Vertriebsmitarbeitern, die den Kontakt zum Kunden herstellen sollten, aber nicht alle in das Projekt involviert waren. Deshalb mussten sie alle neu abgeholt und überzeugt werden. Um ein möglichst vollständiges Bild zu erhalten, bereisten die Interviewer nicht nur Kunden in Deutschland, sondern auch in der Schweiz, in Frankreich und in den USA – natürlich in Zweiterteams. Somit kamen 40 Interviews zusammen und entsprechend viele Abschriften, Analysen, Auswertungen (Erfordernisse, Nutzungsanforderungen, ...).

Die Intensiv-Recherche führte zur Konkretisierung ermittelten Benutzergruppen, die sich im Kern bestätigten, aber nicht detailliert genug und unvollständig waren. So verbargte sich im Instandhalter noch eine weitere Benutzergruppe, der Optimierer, und zwei weitere Benutzergruppen, Systemintegrator und Maschinenbediener, kamen hinzu, um der Vielfalt der Nutzer gerecht zu werden.

Im Rahmen der Auswertung der Analyseergebnisse bildete eine Mind-Map pro Benutzergruppe die Aufgaben und Teilaufgaben ab, die dann Erfordernissen zugeordnet

wurden. Dies taten wir aus zweierlei Gründen: Wir konnten mehrfach erhobene Erfordernisse konsolidieren und zusammen mit dem Projektteam die Benutzergruppen und deren Aufgaben priorisieren. Zusätzlich konnten wir definieren, welche Funktionsbereiche zunächst nicht in das Produkt integriert werden sollten, beispielsweise ein Planungstool für Wartungen. So entstand nach und nach eine Roadmap für die nächsten Monate, in denen das Produkt weiter detailliert und entwickelt werden sollte.

## 5.2 Ergebnispräsentation als „Big Bang“

Obwohl die Priorisierung und die transparente Darstellung der Recherche dem Projektteam inklusive UX eine unverzichtbare Aufgabe war, wurde dies vom obersten Management so nicht gesehen – zu abstrakt, um als zielführend betrachtet zu werden. Stattdessen wurden vom UX-Team erfahrbare und anfassbare Klick-Dummys gefordert, keine abstrakte Recherche – diese wurde wiederum vom PM erwartet. Der wusste aber, dass er diese in der notwendigen Form – allein zeitlich – nicht leisten konnte. Der Druck, nach etwa fünfmonatiger abstrakter Arbeit einen sichtbaren Klick-Dummy zu erstellen, wuchs von Tag zu Tag. Dann war es soweit: Das Team bekam die Gelegenheit, Erkenntnisse und Lösungsansätze dem obersten Lenkungskreis des Projekts vorzustellen, einer 20-köpfigen Runde bestehend aus Projektverantwortlichen, Geschäftsführern und Vorständen.

Und wir hatten nur 30 Minuten Zeit.

Wir entschieden uns für eine interaktive Präsentation mit Storytelling-Elementen, salopp gesagt für ein „Rollenspiel“ mit Mitgliedern von ifm und MAXIMAGO. Wir präsentierten einen Klick-Dummy, der zunächst einen horizontalen Eindruck der ifm suite vermittelte und anschließend zwei vertikale Szenarien, die ineinandergriffen: Ein Maschinenbediener qualifiziert einen Alarm (Grenzwertüberschreitung bei einem Schwingungssensor an einer Drehspindel) und erstellt ein Ticket für die Instandhaltung; dieses wird umgehend von dem zuständigen Instandhalter bearbeitet, der mit Unterstützung des Systems den Vorfall analysiert und eine validierte Entscheidung trifft, die das Problem behebt.

Nach der Präsentation herrschte Stille im Raum. Die sonst so diskussionsfreudige Runde hatte keine weiteren Anmerkungen, außer: Genau das wollen wir haben! Alle Blicke schwenkten zum Leiter der Softwareentwicklung mit der Frage, wann diese Software endlich verkaufbar wäre.

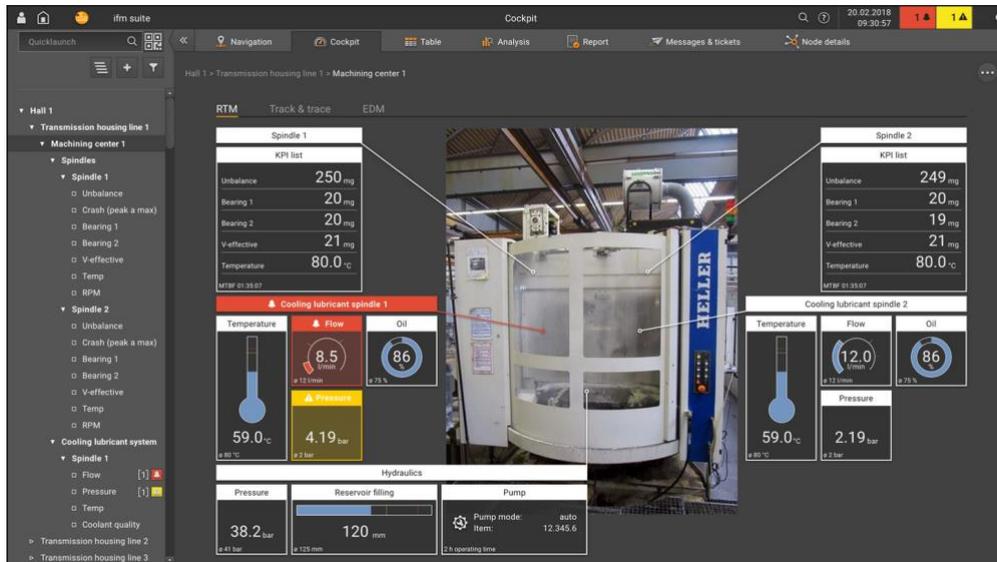


Abbildung 3: ifm suite Prototyp

## 6 Lessons Learned

Wir haben im bald zweijährigen Projektverlauf viele Erkenntnisse gewonnen, speziell in der Anwendung von Vorgehensmodellen und Methoden wie auch in Bezug auf die Zusammenarbeit mit Stakeholdern.

### 6.1 Mit Kanonen auf Spatzen?

In diesem Projekt kamen unterschiedliche Vorgehensmodelle und Methoden zum Einsatz, die sich in Bezug auf Pragmatismus, Vollständigkeit und Agilität erheblich voneinander unterschieden.

AIM ist in den Phasen „Strategic Targeting“ und „Process Flow Modeling“ im Wesentlichen ein auf Workshops basierendes Format. Beobachtungen von Nutzern im Arbeitskontext und Interviews ergänzen AIM zur Validierung der in den Workshops getroffenen Annahmen. Das spart Zeit, es fehlt aber an Empirie und lückenloser, wasserdichter Nachverfolgbarkeit von Lösungen zurück zu ihren zugrundeliegenden Anforderungen und Erfordernissen.

Grob überschlagen hat AIM in etwa einem Viertel der Aufwände gegenüber der interviewbasierten Analyse einen großen Teil derselben Erkenntnisse gebracht. Die Produktvision wurde bereits nach wenigen Workshops auf den Kopf gestellt und neu definiert; die wesentlichen Benutzergruppen, deren Eigenschaften, Arbeitskontext, Aufgaben und Ziele waren bekannt, die zentralen Use Cases herausgearbeitet. Die anschließende, sehr

umfangreiche und teure Analyse hat an vielen Stellen neue Erkenntnisse gebracht und bestehende Erkenntnisse vertieft – aber hat das Projekt wirklich davon profitiert?

Ja. Vor allem in Kommunikation und der Zusammenarbeit mit dem höheren Management. Ein weiterer Vorteil ist die transparente Zusammenarbeit mit der Softwareentwicklung. Die priorisierten Nutzungsanforderungen wurden als Grundlage für die Epics im Entwicklungsprozess verwendet. Somit war – und ist auch immer noch – eine agile, kollaborative und integrative Entwicklung von UX und Softwareentwicklung möglich. Es wurde eine solide und transparente Grundlage gebildet, die es den Softwareentwicklern ermöglicht, den User zu verstehen, und dem UX-Team ein professionelles Standing bei Diskussionen über (User) Requirements bietet.

Zusätzlich können mit der umfangreichen Dokumentation der Recherche auch neue Team-Mitglieder schnell in das Projekt eingearbeitet werden.

## 6.2 Gegen Windmühlen

Zu Beginn war UX bei der ifm ein schwer zu greifendes Thema, speziell für langjährige Mitarbeiter, die den technologischen Fokus von ifm über Jahrzehnte geprägt haben. Hier sind Vertreter aller möglichen Organisationsstrukturen zu nennen, vom Vorstand über PM technische Manager (TM) als auch Projektleiter und Softwareentwickler. Warum sollte ein etablierter Prozess, der auf langjähriger Hardwareproduktentwicklung fußte, plötzlich bei Software nicht mehr funktionieren? Warum sollten Verantwortlichkeiten neu definiert werden? Der PM war zuständig für die Erhebung der User Requirements und der Erstellung des Lastenheftes (CRS). Warum soll jetzt der Designer zum Kunden fahren und diese befragen? Was sollte da Neues kommen?

Unterschiedlichste Stakeholder mussten überzeugt werden. Der PM war unsere Schlüsselperson, die wir überzeugen mussten. Er war unser Multiplikator/Influencer mit direktem Draht zum Vorstand – war der PM überzeugt, war der Vorstand es auch. Gute Argumente für unsere Vorgehensweise brachten die enge und transparente Zusammenarbeit durch kollaborative Workshops mit PM und TM sowie das strukturierte Vorgehen, valide Daten nicht nur durch die Interviews an die Oberfläche zu bringen, sondern diese auch zusammen zu priorisieren und anschließend zu dokumentieren. Eine Arbeit, die von PM und TM allein nicht zu leisten gewesen wären, weder qualitativ noch quantitativ.

Das Vertrauen, das das UX-Team aufgebaut hat, führte zu nachhaltigen Maßnahmen und Aktionen:

- Die Verantwortlichkeiten von PM und TM wurde mit den Verantwortlichkeiten von UX erweitert. Bis dato gab es in den Projektteams nur die Sicht auf Technik und Business, nicht aber auf den Nutzer. Dies wurde jetzt erweitert und in einem Prozess verankert.
- Es wurde zusammen mit der Softwareentwicklung ein gemeinsamer und agiler Entwicklungsprozess aufgesetzt, bei dem vor jedem Projekt eine Analysephase definiert wurde, deren Ergebnisse als Grundlage für die CRS verwendet werden.

- Das UX-Team – alle zusammen, von ifm und MAXIMAGO – wurde zu unterschiedlichen Tagungen und Workshops innerhalb der ifm eingeladen, um diese vorzustellen und das Wissen über die Strategie im Unternehmen zu verbreiten. Das UX-Team ist der Botschafter der ifm suite.
- Eine Analysephase wird nicht mehr in Frage gestellt und von den einzelnen Ländern aktiv unterstützt: wer uns Interviews mit Kunden verschafft, hat die Möglichkeit Einfluss zu nehmen.

## 7 Fazit

Es ist eine Herausforderung, einen geeigneten Partner für Großprojekt zu finden. Erfolgreiche Unternehmen wie die ifm und MAXIMAGO haben einen eigenen Charakter und Werte, die geachtet werden müssen. Deshalb ist es oft nicht zielführend, Prozesse, auch wenn sie sich bewährt haben, über aktuelle Projekte und Unternehmen zu stützen. Aber ifm und MAXIMAGO sind selbstbewusste Unternehmen und AIM eine sehr flexible Methode – beste Voraussetzungen für einen erfolgreichen und vor allen Dingen gemeinsamen Weg.

Nur mit MAXIMAGO an der Seite von ifm ist dieses Projekt mit dem positiven Ist-Stand erst möglich geworden. Das Fachwissen über Großprojekte sowie die Kenntnisse über Menschen und Methoden von MAXIMAGO haben das Projekt strukturiert und die nötige Aufmerksamkeit erregt. Das ifm-Team hat das Wissen über das interne Netzwerk und das detaillierte Applikationswissen zu den einzelnen Fachthemen. Nur gemeinsam war und ist das Großprojekt zu meistern. Förderlich in Großprojekten, gerade wenn die Partner unterschiedlich groß sind, ist eine gute gemeinsame menschliche Basis: Gleiche Moralvorstellungen, derselbe Humor, unterschiedliches Know-how und schließlich gemeinsames Vertrauen haben die enge Zusammenarbeit von MAXIMAGO und dem ifm-UX-Team erst möglich gemacht.

Konsequente User Experience in ein Unternehmen einzuführen bedeutet Veränderung: Change Management heißt Überzeugungsarbeit leisten – vor der eigentlichen Arbeit und den damit verbundenen sichtbaren Ergebnissen und Erfolgen. Das dauert. Die Mühen und der gemeinsame, teils holprige Weg haben sich gelohnt. Aktuell ist die ifm suite in Entwicklung und wird Ende 2018 als Entwicklungsprototyp auf der „SPS drives“ in Nürnberg vorgestellt.

## Literaturverzeichnis

- Beers, P. J., Boshuizen, H. P., Kirschner, P. A., & Gijssels, W. H. (2006). *Common ground, complex problems and decision making. Group Decision and Negotiation*. 15(6) 529-556.
- Clark, H. H. (1996). *Using Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chan Kim, W.; Mauborgne, R. (2016). *Der Blaue Ozean als Strategie: Wie man neue Märkte schafft, wo es keine Konkurrenz gibt*. Carl Hanser Verlag.

- Colling, J. (2001). *Good to great. Why some companies make the leap – and other's don't*. Random House Business.
- Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*. Emerald Group Publishing Limited.
- Dörner, D. (1979). *Problemlösen als Informationsverarbeitung*. Stuttgart: Kohlhammer, 3-17-005517-8.
- EN ISO 9241-210 (2011): *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme*, Berlin: Beuth.
- Stalnaker, R. (2002). *Common ground*. *Linguistics and philosophy*, 25(5-6), 701-721.

## Autoren



### **Schmidt, Linda**

Linda Schmidt leitet das UX- und Industrial-Design-Teams der ifm-Unternehmensgruppe und entwickelt alle Software- und Produktlösungen, die von Kunden der ifm erworben werden können. Dazu zählt die Entwicklung von Sensorsystemen, Parametriersoftware für komplexe Kamerasysteme sowie deren Informationsauswertung für Instandhalter, Planer etc. Sie hat Industrial Design in London und Essen studiert und ist zertifizierte Usability Engineer (Fraunhofer FIT).



### **Jendryschik, Michael**

Michael Jendryschik arbeitet als Head of User Experience bei MAXIMAGO und unterstützt Kunden bei der Konzeption und Entwicklung von individuellen und effizienten B2B-Software-Anwendungen. Er ist Informatiker, mehrfach zertifizierter Usability Engineer (Fraunhofer FIT, CPUX-F) und Mitglied der German UPA.