

Takeda Digitales Performance Board

Agile Transformation und Digitalisierung

Case Study

Linz, am 23.03.2022

Firmenbezeichnung des Kunden

Takeda Austria GmbH
Sankt-Peter-Straße 25 , 4020 Linz
E: office@takeda.at
W: www.takeda.com

Firmenbezeichnung des Anbieters

MOWEEX GmbH- Mobile & Webdevelopment Agency
Kraußstraße 12 , 4020 Linz
E: hello@moweex.com
W: www.moweex.com

1 Projektbeschreibung/Ausgangssituation

Im Zuge der Agile Umsetzungen der letzten Jahre wurden im Unternehmen sowie in den einzelnen Abteilungen Performance Boards in unterschiedlichen Ausprägungen eingeführt. Diese Performance Boards dienen den Abteilungen und den Bereichen sowie den Managern und Führungskräften der transparenten Darstellung der Arbeitsabläufe. Das Ziel dieser Performance Boards, ist das rasche Erkennen von potenziellen Verbesserungen, Problemen, Fehlerquellen, Ressourcenengpässen oder Kapazitäten eines Arbeitstages, Woche bzw. Monat.

Die Digitalisierung dieses Prozesses würde einerseits eine Menge an Zeitersparnis in der Erstellung und andererseits Zeit und Ressourcen durch die Wiederverwendung von bereits eingepflegten Daten einsparen. Aus diesem Grund wurde diese Projekt ins Leben gerufen. Das Ziel ist, die derzeitigen offline manuell gepflegten Performance Board's gegen einen Multitouch-Monitor (65 Zoll) und eine dafür programmierte Websoftwarelösung abzulösen.

Als Prototype für die Daten und die folgenden verwendeten Unterlagen sowie Prozesse dient die Abteilung "PACKMITTEL".

Das Projekt setzt es sich zum Ziel, den aktuell aufwändigen und ressourcenverschwendenden Prozess der Erstellung, Wartung und Dokumentation zu vereinfachen und zu optimieren.

Durch die Digitalisierung dieser Dokumente, werden Informationen aus bereits eingegebenen Daten im LIMS extrahiert und an bestimmten Stellen des Prozesses den jeweiligen Mitarbeitern bzw. Betreuern dieser Boards digital aufbereitet zur Verfügung gestellt. Diese Daten können als Vorschlagsdaten zur Planung oder als Vergleichswerte der Vergangenheit genutzt werden.

Das Performance Board gliedert sich in fünf Hauptbereiche(EHS, Qualität , Team , Service, Produktivität) die jeweils in drei zeitliche Abschnitte (täglich , Monat , Trend) gegliedert werden.

Zusätzlich ist das Performance Board in Probleme und Lösungen unterteilt. Diese befinden sich unterhalb der zeitlichen Abschnitte sind die Tabellen für Probleme bzw. Lösungen angebracht. In diesen Tabellen werden die Probleme formuliert und die dazugehörigen möglichen Lösungen , zuständige Personen und der Fortschritt der Problemlösung abgebildet. Im folgenden werden die 5 Teilbereiche des Boards beschrieben.

- **EHS (Environmental, Health, Safety)**

Dieser Teil des Boards widmet sich der Sicherheit der Abteilung und dokumentiert Arbeitsunfälle , potenzielle Gefahrenquellen in der Abteilung etc.

Im täglichen Daily werden Daten des Vortages analysiert und am Board aktualisiert. Das EHS wird täglich , monatlich (6S Rundgang) ausgewertet.

- **Qualität**

In diesem Teil des Boards werden fehlerhafte Proben angeführt. Die unten angeführten Merkmale führen zur Überleitung in den Bereich Qualität.

Input	Output
Wenn Probe Typ OOS (egal ob termingerecht oder nicht)	Appears in Qualität
Wenn Probe Typ Zertifikatsfehler	Appears in Qualität
Nicht gelaufene Analyse	Appears in Qualität

- **Team**

Jeder Mitarbeiter setzt seinen täglichen Mood auf die Möglichkeit (Sonnig , Bewölkt, etc.) quasi Momentaufnahme der aktuellen Stimmung.

- **Service**

Im Modul Service wird täglich der aktuelle Service Grad eingetragen. Dieser wird in weiterer Folge in monatlich zu einer Tabelle zusammengetragen welche den Trend der Durchlaufzeit anzeigt.

- **Produktivität**

Die Performance Management Tabelle (Packmittel) zeigt die täglichen geplanten Ereignisse im Vergleich zum Vorjahr. Die jeweiligen zu prüfenden Produkte pro Tag werden von der Packmittelprüfliste abgelesen und in die Tabelle eingetragen. Die Länge der Farbstreifen spiegelt die dafür benötigte geplante Durchlaufzeit wieder (Länge und Dauer des Prozesses) je Produkt bzw. Produkttyp. Die verwendeten Farben kennzeichnen den Produkttyp (Etikett, Ampulle, usw.) Die dunkelgrauen Blöcke bezeichnen die Kapazität des Vorjahres.

Diese Auswertung wird monatlich angefertigt. Diese Grafik soll zu einem späteren Zeitpunkt um eine weitere Dimension „ Mitarbeiter“ bzw. „verfügbare Stunden“ erweitert werden. Diese Dimension ermöglicht eine genauere Messung der Produktivität bzw. Früherkennung von Peaks auf Mitarbeiter.

Erforderliche Betriebssysteme

Die Umsetzung des Projektes erfolgt als WebApp und soll den Nutzern als webfähige Softwarelösung auf folgenden Browsern zur Verfügung stehen:

- Google Chrome V.67.0.3396 (release Date 29.05.2018) programmiert wird aufgrund der aktuellen Version des Browsers zum Zeitpunkt der Beauftragung.

Identifizierte Kundengruppen der App

- Mitarbeiter der jeweiligen Abteilung

10-12 Mitarbeitern , Aufgabenbereich ist das Prüfen und Testen von Medikamenten , Verpackungen, Beipackzetteln etc. Dazu werden zahlreiche Geräte verwendet die gewartet, geplant und bestmöglich verwendet werden müssen. Der geplante und geforderte workflow wird meist überschritten. Mitarbeiter beziehen ihre Aufträge über PB. Die Abarbeitung der jeweiligen Prüfungen erfolgt im LIMS. Nach Abschluss der Prüfung wird der Prozess am PB veranschaulicht.

- Gruppenleiter

Der Leader des Daily plant und organisiert die Tätigkeiten für sein Team , überwacht Arbeitsfortschritte , vergleicht diese mit vorgegebene Planwerte und erstellt Charts und gibt Darren an die nächste Führungsebene weiter

- Abteilungsleiter

1 x pro Woche Meeting vor dem PB. Sie nutzen die gewonnenen Informationen der Daily der Abteilungsmitarbeiter für das Reporting bei der Bereichsleitung.

- Bereichsleiter

Wandeln die gewonnenen Informationen und Forecasts in Präsentationen um für monatliche Hearings mit dem oberen Management.

Datenherkunft

LIMS (Labratory Information Management System)

Die Daten werden wöchentlich als CSV-File in eine Webfolder exportiert und beinhalten die Informationen für den Bereich Produktivität. Die Struktur des XML-Files wird gemeinsam mit der IT Abteilung definiert.

Webservice Performance Board EHS, Qualität , Team, Service

Das Performance Board verfügt über eine zweite Ebene deren Informationen nicht aus digitalen Daten resultiert sondern von der Beteiligung in Form von Dailys evaluiert und manuell digital erfasst wird. Während der Dailys werden von den Mitarbeitern die Rubriken EHS und Team mit Daten gefüllt. Die Daten können durch einfache klicken am Bildschirm gesetzt werden. Sämtliche Daten werden über eine API an die Datenbank weitergegeben und stellen die Basis für Charts und Listen dar.

Die Problem/Ursache/Gegenmaßnahme Tabelle kann nur über eine eigene Webform von einem internen Rechner eingepflegt werden. Auf dem Digital Performance Board soll nun der Status geändert werden können.

Geschätzt Gesamtprojektaufzeit

4-5 Monate für den MVP der Weblösung. Der Middleware-Server und Caching-Server wird rudimentär zur Verfügung stehen und die Leistung des MVP Umfangs abdecken. 1-2 Monate für einen Prototyp (WebKlickDummy mit Echtdaten ohne Middleware - und Caching Server)

Für den geplanten Prototypen werden die Daten am Server Manuel in das Backend bzw. die Datenbank eingelesen und über eine Server-API am Backend an das Frontend (Websoftware) ausgegeben. Vorgabewerte wie etwa geplante Ressourcen werden im Softwarecode fix eingestellt.

2 Lösung / Digital Performance Board

Der Webservice „DIGITAL PERFORMANCE BOARD (DPB)“, welcher auf einem Touchscreen Monitor (65 Zoll oder 75 Zoll) als Browser-Lösung laufen soll, wird Mitarbeitern der jeweiligen Abteilungen, Gruppenleiter und Abteilungsleitern als digitales Werkzeug zum Ersatz für das derzeitige Print Board dienen. Das Ziel der Application ist die einfache Eingabe von Daten, deren effizienter Pflege sowie effektiver Wiederverwendung (für Reports, Charts, Trend und Analysen) und für Forecasts über benötigtes Personal zur Abwicklung der Aufgaben und Aufträge.

Der Kernnutzen der Softwarelösung liegt in der Kapazitäts- und Auftragsplanung von zu erledigenden Aufgaben/Aufträgen. Durch eine einfache Möglichkeit der Pflege von Mitarbeiterverfügbarkeiten je Arbeitstag (für mehrere Wochen planbar) sowie deren einfacher Einplanung von administrativen Tätigkeiten (Schulungen, usw.) soll eine Kapazitätsplanung mit möglichst geringer Unschärfe möglich sein. Damit sollen sich Aufgaben/Aufträge noch effizienter und effektiver planen lassen. Zusätzlich sollen Empfehlung und Trendvergleiche mit der Softwarelösung ebenfalls vereinfacht und optimiert werden. Sämtliche digital eingepflegte und aus LIMS importierte Daten werden vom Server&DB des DPB vereint und anschließend im Frontend (Desktop oder TV) visuell ausgegeben. Die Daten des LIMS sollen so oft wie möglich dem DPB zur Verfügung gestellt werden um einen Echtdatenstand des LIMS im DPB wieder zu spiegeln. Die Informationen aus dem DPB werden nicht an die jeweiligen Input-Systeme (LIMS, SAP) zurückgespielt (Nicht Teil des derzeitigen Projekts). Die gewonnenen Daten und Informationen dienen ausschließlich den im folgenden beschrieben Wertangeboten und somit der Meetings und Planung der Abwicklung des derzeitigen Workloads der jeweiligen Abteilungen.

Grundfunktionalität der Websoftware/WebApp - Interface

Im folgenden Kapitel wird der Funktionsumfang des Projekts und somit die einzelnen Funktionen der App beschrieben. Die Websoftware wird in English programmiert, die Text als generische Variablen gesetzt und ausschließlich in einer Sprache (DEUTSCH) ausgeliefert. Weitere Sprachmutationen der Websoftware sind möglich und können durch geringen Ressourcen-Aufwand angelegt werden. (Translation Texte werden vom Auftraggeber bereitgestellt). Die Software-Lösung wird modular aufgebaut. Diese modulare Programmierung ermöglicht eine kontrollierbare und übersichtliche Entwicklung großer Softwareprojekte. Module können einzeln geplant, programmiert und getestet werden. Wenn alle Module erfolgreich getestet sind, können diese Einzelteile logisch miteinander verknüpft und zu einer größeren Anwendung zusammengesetzt werden. Erst dann ist die Anwendung als gesamtes einsatzbereit. Es können jederzeit weitere Module hinzugefügt und dies stellt eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Wartung des Systems sicher.

1. Start Screen / Dashboard Overview

Am Dashboard sollen die wichtigsten Kennzahlen aus allen Modulen ähnlich dem derzeitigen offline Konzept dargestellt werden. Durch Klick auf ein Modul wird dieses im Swipe-Mode zentriert geöffnet. Der Nutzer kann anschließend durch Swipe-Geste zwischen den Modulen wechseln und jedes Modul in Fullscreen öffnen. Falls der Bildschirm weniger als 5 Minuten nicht berührt bzw. bewegt wird so startet sich das Dashboard als Bildschirmschoner. Die Daten am Dashbaord werden alle 10 min. automatisch aktualisiert (Refresh der Page)

2. Module EHS

Die Eingaben der Daten (Beobachtungen, Anzahl unfallfreier Tage und 6s Score) im Modul EHS Tab Täglich können sowohl im Full-Screen als auch im Preview-Mode erfolgen. Das System erkennt den jeweils aktuellen Tag und lässt Eingaben und Änderungen nur für diesen Tag zu. Durch Klick der Button PLUS und MINUS werden die zahlen erhöht. Der 6s Score kann ebenfalls durch Button PLUS und MINUS gesetzt werden.

Im Tab (Reiter-Button) Monat werden die Daten in Form einer Tabelle (wahlweise Chart) nach Anzahl Beobachtungen/Meldung und Anzahl Arbeitsunfälle sowie "Aktueller 6s Score" visualisiert dargestellt. Durch einen Switch-Button (Tabelle / Chart) kann die Visualisierung wahlweise auf ein Chart umgestellt werden. Im Tab TREND werden die täglich eingegebenen 6s Scores auf Monate über ein Jahr in einer Tabelle kumuliert dargestellt.

Die am Webservice gesetzten Daten werden in Echtzeit über die API an die Datenbank weitergegeben und stellen dann die Basis für Charts und Listen.

3. Module Qualität

Das Modul QUALITÄT ermöglicht zum Einen die Eingabe der Anzahl an Fehlern je Tag pro Fehlertyp und ermöglicht zum Anderen die Trenddarstellung der im aktuellen Zeitraum eingegebenen Fehler im Monat & Woche. Folgende Fehlertypen wurden identifiziert:

- Nicht gelaufene Analysen ODS
- Laborfehler
- Produktfehler Zertifikatsfehler
- Sonstige Fehler

Die Eingabe der Zahlen erfolgt Gleich wie im Modul EHS. Die Tabs (Reiter-Button) Monat und Trend zeigen jeweils die Daten des Aktuellen Zeitraums (KW oder Monat) an. Die am Webservice gesetzten Daten werden in Echtzeit über die API an die Datenbank weitergegeben und stellen dann die Basis für Charts und Listen.

4. Module Team

Im Modul TEAM wird täglich das Teambarometer in Form von Befindlichkeiten aller anwesenden Mitarbeiter abgefragt. Ein Nutzer des Webservice Modul TEAM soll während des Daily Meetings die anwesenden Mitarbeiter aus einer Liste via Drag&Drop seiner persönlichen tagesabhängigen Befindlichkeit zugeordnet werden. Die am Webservice gesetzten Daten werden in Echtzeit über die API an die Datenbank weitergegeben und stellen dann die Basis für Charts und Listen. Es gibt 3 Befindlichkeiten:

- Sonne
- Wolken

- Gewitter

Zusätzlich werden auch die zum Zeitpunkt des Daily Meetings aus einer Liste alle Manager die anwesenden Manager (3 Berichtsebenen) via Drag&Drop den Berichtsebenen zugeordnet.

Im Tab Monat werden die täglich gesetzten Daten in einer Monatstabelle kumuliert angezeigt.

5. Module Service

Im Modul SERVICE wird täglich der aktuelle Service Grad abgefragt. Wie im Modul EHS können auch hier die Daten durch Klick der Button PLUS und MINUS erhöht oder gesenkt werden. Die täglich eingetragenen Daten werden anschließend im Tab MONAT als Trend der Durchlaufzeiten in Form einer Tabelle dargestellt. Im Tab TREND werden die Daten anschließend über Monate kumuliert als Chart visualisiert ausgegeben.

6. Modul Produktivität (Kapazitätsplanung und Auslastungsplanung)

Ziel dieses Moduls ist die Vorschauplanung von Mitarbeiterkapazitäten und der Auftragsplanung sowie Auslastungstatistiken. Das Modul Produktivität ermöglicht dem Nutzer eine rasche Übersicht der geplanten Aufträge je Tag/Woche im Vergleich zu den vorhandenen freien Ressourcen. Der Nutzer des Moduls kann die vorhandenen Ressourcen je Tag beeinflussen und es werden die geplanten Aufträge automatisch den Tagen zugeordnet. Die Daten werden automatisch nach jedem Import abgeglichen.

Import/einlesen der LIMS-Daten

Dazu werden die zu erledigenden Aufträge im LIMS, Stunden/Tagesaktuell, via EXCEL-File auf einen Shared-Folder exportiert und von dort vom DPB-Server automatisch eingelesen. Die importierten Datensätze werden nach Proben, Name und Materialnummer am Server auf einen Datensatz zusammengeführt. Mit Hilfe der Materialnummer (Primärschlüssel) werden einem Datensatz anschließend über eine Lookup-Tabelle die zeitlichen Aufwände zugeordnet. [Ausnahmefälle : Sonderproben - Manche Proben enthalten keine Materialnummer und können damit auch nicht automatisch in Slots umgewandelt werden. Jene sogenannten Sonderproben müssen am PPB Aufwände manuell gesetzt werden bevor sie im PPB eingeplant werden können].

Slots

Durch die zeitliche Komponente (Aufwand je Materialnummer) entsteht aus einem gruppierten Datensatz ein Slot. Diese Slots werden alphabetisch (A-Z) nach einzelnen Wochentagen im Productivity Performance Board eingeplant. Am PPB können anschließend Nutzer die Reihenfolge eines Slots mit Drag&Drop ändern. Diese Reihenfolge der veränderten Slots wird anschließend am DPB-Server gespeichert und bleibt nach Reimport der aktuellen Datensätze erhalten. Werden Slots jedoch an einem Tag auf den nächsten verschoben, so geht diese Information nach einem Reimport wieder verloren da diese Daten überschrieben werden. In diesen Slots sind alle wichtigen Informationen wie etwa Sample-Nummer (LIMS-Nummer) , SAP Batch Nummer , ProjectID etc. enthalten.

Backlog

Alle nicht erledigten Slots eines Tages gehen in den Bachlog des Wochentages zurück und werden am folgenden Tag vorgereiht.

Kapazitätenplanung

Grau hinterlegte Balken zeigen den durchschnittlich geplanten Auftrags-Forecast des letzten Jahres an. Dieser entspricht den möglichen zu planenden Mitarbeiterstunden je Arbeitstag auf Basis der Vergangenheitsdaten. Es wurde ebenfalls die Möglichkeit geschaffen bestimmte „unproduktive Stunden“ die etwa krankheitsbedingt, durch Gleitzeit oder administrative Tätigkeiten entstehen anonymisiert in das System einzutragen um Unschärfe in der Planung entgegen zu wirken.

Während Fehlstunden direkt von der Gesamtkapazität abgezogen werden, müssen die allgemeinen Tätigkeiten je Arbeitstag also „NonTestTasks“ nach der Art des Typs direkt am Board eingetragen werden. Hier stehen z.B die Kategorien NonTestTasks, Schulung und Meeting zur Verfügung.

3 Ergebnis

Im Zuge des Projektes wurde eine vollkommene Digitalisierung des Productive Boards umgesetzt welches die Planung der Produktion unterstützt. Durch eine im Hintergrund eingebettete AI kann die Auslastung der Produktion automatisiert geplant werden und in weiterer Folge zur Erstellung diverser Forecasts verwendet werden. Das implementierte Programm ist in der Lage aus den im LIMS und SAP bereit gestellten Daten die sogenannten Samples zu sequenziert. Im nächsten Schritt wird nach Gemeinsamkeiten gesucht damit diese effizient zusammengefasst werden können. Die Produktionszüge werden nun mit sogenannten Slots (in der Regel 6-10) aufgefüllt und mit einem Datum versehen an welchem die Produktion unbedingt zu starten ist.

Mehrwert der Websoftware für die Nutzer

- Durch die Digitalisierung des Performance Boards, soll der tägliche/wöchentliche Aufwand der Fotodokumentation gänzlich eliminiert werden.
- Das System soll eine Kapazitätsplanung auf Basis von eingegebenen Tagesstunden mit möglichst geringer Unschärfe ermöglichen können.
- Die Informationen am bestehenden offline Board werden mittels Zettel, Streifen und Magneten an der Wand angebracht, dieser Arbeitsschritt fällt durch die Digitalisierung weg.
- Durch die elektronische Verarbeitung können die Daten automatisch ausgewertet und berechnet werden, mühsame und zeitintensive manuelle Auswertungen sind nicht mehr notwendig. Sämtliche Reports/Chart/Listen werden mit Hilfe der Softwarelösung aus den Daten generiert und können dann als Bilder exportiert werden. Die Softwarelösung dient direkt als Reporting-Tool für die nächst höheren Führungsebenen.
- Daten und Informationen werden durch die Softwarelösung ortsunabhängig zugänglich und können jederzeit überall ausgewertet und überprüft werden.

