

Online Weiterbildungskurs

„Industrie 4.0 Transformation Expert“

@alfatraining Freiburg
Bismarckallee 13, 79098 Freiburg im Breisgau

Projektarbeit

„Pilotprojekt zur Einführung eines digitalen Change Management Prozesses bei der **SaveClick GmbH**“



Verfasser:
Dipl.-Ing. (FH) Ralf Kirstein

Stand: 03/2021
1. Version

Inhaltverzeichnis

Vorwort	3
Genereller Hinweis	3
Informationen zum Unternehmen	3
Unternehmens-Organigramm	4
Ausgangssituation	5
Aufgabenstellung	5
Projektziele.....	5
Phase 1: Initialisierung und Definition	6
Definition Projektteam.....	6
Zusammensetzung des Projektteams	6
Adaption des Kernteams auf die SCRUM-Rollen.....	6
Phase 2: Vorbereitung Pilotprojekt.....	10
Sprint #1	12
Sprint #2	15
Phase 3: Durchführung Pilotprojekt.....	19
Sprint #3	20
Sprint #4	21
Sprint #5	22
Übersicht: Definition of Done's der agilen Projektphasen.....	22
Phase 4: Abschluss	23
Lessons Learned	23
Finales Lenkungskreis-Review	25
Abbildungsverzeichnis.....	26
Quellennachweise	26
Anlagen.....	27

Vorwort

Die vorliegende Projektarbeit, in der es um die Einführung eines digitalen Change Management Prozesses geht, wird als „hybrides“ Projekt durchgeführt. Hybrid bedeutet in diesem Zusammenhang, dass bei der Projektdurchführung sowohl klassische als auch agile Methoden zum Einsatz kommen.

Für den agilen Teil ist neben dem Development Team die Bestimmung des Scrum Masters und Scrum Product Owners essentiell. Das Scrum-Framework empfiehlt dabei, dass beide Funktionen nicht von ein und derselben Person ausgefüllt werden sollen.

Dem bin ich mir als zertifizierter Professional Scrum Master und Professional Scrum Product Owner bewusst. In dieser Projektarbeit weiche ich dennoch ausfolgenden Gründen davon ab.

1. Die **SaveClick GmbH** arbeitet aktuell noch ausschließlich mit klassischen Projektmanagement-Methoden (→ „Wasserfall“). Für diese Art der Projektbearbeitung sind ProjektleiterInnen mit entsprechender Qualifikation verfügbar.
2. Das Unternehmen steht dem agilen Projektmanagement jedoch offen gegenüber, weshalb die Geschäftsführung entschieden hat, dieses Pilotprojekt als ersten Schritt mit einer Mischung aus klassischen und agilen Methoden durchzuführen.
3. Aus diesem Grunde wird die Rolle des Projektleiters um die des Scrum Masters und des Scrum Product Owners erweitert.

Genereller Hinweis

Bedingt durch das Format dieser Projektarbeit (DIN A4) sind einige Darstellungen wie Grafiken, Projektpläne, Mindmaps, Prozessabläufe usw. unter Umständen klein und damit schwer leserlich dargestellt. Gleichwohl sind sie an der angegebenen Stelle notwendig, um den Kontext deutlich zu machen.

Aus diesem Grunde sind die betroffenen Darstellungen im Anhang im Format Din A3 nochmals aufgeführt.

Persönliche Anmerkung:

In der Realität sind neben dem Scrum-Board alle Grafiken und Übersichten in ausreichender Detaillierung (bis DIN A0) im Besprechungsraum des Scrum-Teams aufgehängt und somit allen Stakeholdern zugänglich.

Informationen zum Unternehmen

Die **SaveClick GmbH** ist ein Unternehmen mit Sitz in Freiburg/Breisgau und entwickelt und produziert so genannte **Schnellverbinder** aus **Kunststoff**.

Das Unternehmen beschäftigt ca. 200

MitarbeiterInnen, davon

- 20 in der Entwicklung
- 7 im Projektmanagement
- 15 in den Querschnittsfunktionen sowie
- ca. 158 in der Produktion und den produktionsnahen Bereichen



Bei den Schnellverbindern, bestehend aus Stecker und Kupplung, handelt es sich um **sicherheitsrelevante Komponenten**, welche in der Automobilindustrie u.a. bei Tankanlagen, Hydraulikanwendungen und Batteriekühlungen zum Einsatz kommen.



Kunden der **SaveClick GmbH** sind vornehmlich **TIER1s** der Automobilindustrie, OEMs werden nur in Ausnahmefällen direkt beliefert. Dabei bildet der Automotive-Bereich das **Kerngeschäft** des Unternehmens (>90%), daneben werden noch Produkte u.a. für die Lebensmittelindustrie hergestellt.

Unternehmens-Organigramm

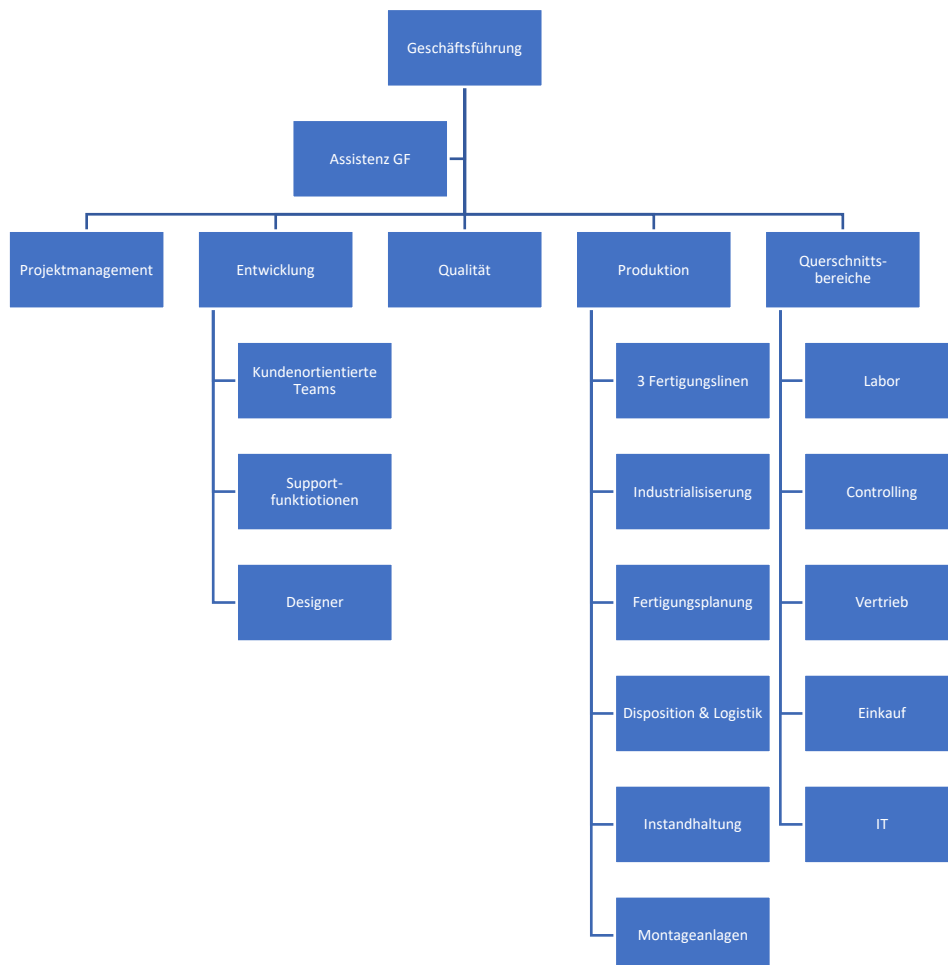


Abb. 1: Unternehmensorganigramm der **SaveClick GmbH**

Ausgangssituation

Mit der Einführung von Industrie 4.0 wurde bereits in einigen Unternehmensteilen begonnen. So erfolgt zum Beispiel die **gesamte Fertigung** von Spritzgussteilen **ERP¹-basiert** ab – angefangen von der physischen Vorbereitung des Kunststoffes in einer zentral gesteuerten Trocknungsanlage über die Fertigungsplanung bis hin zur automatisierten Verpackung.

Als ERP-System kommt dabei eine **SaveClick**-Eigenentwicklung auf MS Access-Basis zum Einsatz.

Da die **SaveClick** GmbH nach IATF² 16949 zertifiziert ist, gibt es bereits einen (analogen) Änderungsprozess im Unternehmen. Dieser basiert auf die Ankündigung einer Änderung

- in der **Produktion** mittels Änderungskarte, welche manuell ausgefüllt und eingescannt wird
- in den **Projekten** mit einem Excel-Blatt (siehe Anlage 1), auf dem die vorzunehmende Änderung beschrieben ist.

Beides wird dann im Anschluss per Email an die zu bearbeitende Instanz – das Change Management Team (CMT)³ – versendet.

Abb. 2: Formblatt für Änderungen in Projekten

Beim letzten IATF-Audit wurden jedoch Schwächen in der Durchführung von Änderungen auf dieser Basis festgestellt, weshalb im nächsten Schritt nun ein unternehmens-weiter digitaler Change Management Prozess aufgesetzt werden soll, der beide Fälle – Änderungen an Serienteilen und in Projekten – abdeckt.

Aufgabenstellung

Es ist ein digitaler Prozess zu entwickeln, der alle Änderungen der Serienprodukte und Entwicklungsprojekte abbildet. Die Einführung des dieses digitalen Change Management Prozesses (CMP) erfolgt durch ein Pilotprojekt.

Projektziele⁴

1. Das Pilotprojekt startet am 15.03.2021 und wird unter Anwendung sowohl klassischer als auch agiler Projektmanagementmethoden durchgeführt.
2. Der digitale Change Management Prozess ist am 30.07.2021 erfolgreich für die Serie und die Projekte eingeführt und dessen Wirksamkeit nachgewiesen.
3. Die Projektkosten von 120.000 EUR werden eingehalten.
4. Während des Projekts auftretende Änderungen sind erfasst und hinsichtlich Umsetzungsmöglichkeit, Kosten und Termin bewertet worden.
5. Die Stakeholder (inklusive des Lenkungs-kreises⁵) werden zu den im Projektplan festgelegten Zeitpunkten informiert (Management- und Sprint Reviews).

¹ ERP = Enterprise Resource Planning

² IATF = International Automotive Task Force

³ An einigen Stellen auch als ECR/ECM-Team bezeichnet (ECR = Engineering Change Request, ECM = Engineering Change Management)

⁴ Die Definition der Ziele erfolgt nach dem SMART-Ansatz. SMART = Spezifisch-Messbar-Atraktiv-Realistisch-Terminiert.

⁵ Der Lenkungs-kreis ist der (interne) Auftraggeber des Projektes und benennt den Projektleiter. Er setzt sich aus den Vorgesetzten der Linien- und Fachabteilungen zusammen. Vorsitzender des Lenkungs-kreises ist der Leiter Projektmanagement.

Phase 1: Initialisierung und Definition

Definition Projektteam

Nach Übergabe des Projektes am **15.03.2021** durch den Lenkungskreis an den Projektleiter legt dieser in Abstimmung mit den Linienleitern/Fachvorgesetzten die Teammitglieder fest.

Für den Fall, dass man sich nicht auf eine Person einigen oder seitens der Abteilung kein Teammitglied benannt werden kann, wird durch den Lenkungskreis diesbezüglich zeitnah eine Entscheidung herbeigeführt.

Zusammensetzung des Projektteams

Rolle	Name des Mitarbeiters	Zugehörige Organisation
Projektleiter	Ralf Kirstein	Kernteam
Qualitätsplaner	Helmut Sieger	
Einkauf	Daniela Luchs	
Vertrieb	Karl Schnell	
Entwicklung	Sebastian Reh	Erweitertes Team
Industrialisierung	Sepp Bock	
Produktion	Herbert Suhrbier	
Controlling	Sabine Leutberger	
Prozessentwicklung	Petra Wolf	
Logistik	Ina Fuchs	
IT	Frank Hirsch	

Adaption des Kernteams auf die SCRUM-Rollen

(Siehe dazu auch das Vorwort auf Seite 3).

Team	Rolle	Name des Mitarbeiters
SCRUM Team	SCRUM Master	Ralf Kirstein
	SCRUM Product Owner	
	Development Team	Helmut Sieger Daniela Luchs Karl Schnell

Im Anschluss an die Festlegung der Teammitglieder findet ein Kick-off Workshop⁶ statt, in welchem der Projektleiter dem gesamten Team die aktuelle Situation sowie die Rahmenbedingung erläutert.

Der Workshop dauert einen Tag und wird extern in einem Business-Hotel durchgeführt. In seiner Funktion als SCRUM-Master kümmert sich der Projektleiter um die

- Hotelbuchung (Besprechungsraum, (Pausen-)Verpflegung)
- Bereitstellung notwendiger Besprechungsmaterialien (Flipcharts, Whiteboards, Stifte, Moderationskarten usw.)
- Moderation des Workshops sowie die
- Ergebnissicherung

⁶ Abkürzung: KO-WS

Die folgenden organisatorischen Festlegungen für den Kick-off Workshop gelten auch für weitere Meetings im Projektablauf.

Raif Kirstein – "Industrie 4.0 Transformation Expert" – 07/2021

Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit im Scrum-Team

- Besprechungsraum buchen (zu fixen Zeiten)
- Scrum-Board
- Whiteboard
- Flipchart
- Stellwände
- Braunes Papier, Textmarker
- Beamer, Netzwerk, Telefon, Laptop/PC
- Medienkoffer (Klebepunkte, Karten, Notizblöcke etc.)
- Teamregeln definieren – aushängen und leben! (z.B. Handys aus, ausreden lassen, Pünktlichkeit, ...)
- Es gibt keine Hierarchie-Ebenen
- Das Geschäftliche „Du“
- Softwarelizenzen abgleichen, fehlende Lizenzen beschaffen

© Raif Kirstein Stand: 03/2021

Abb. 3: Regeln für die Zusammenarbeit im Scrum-Team

Das Ergebnis des Workshops wird in einem Mindmap dokumentiert und in der weiteren Projektarbeit getrackt.

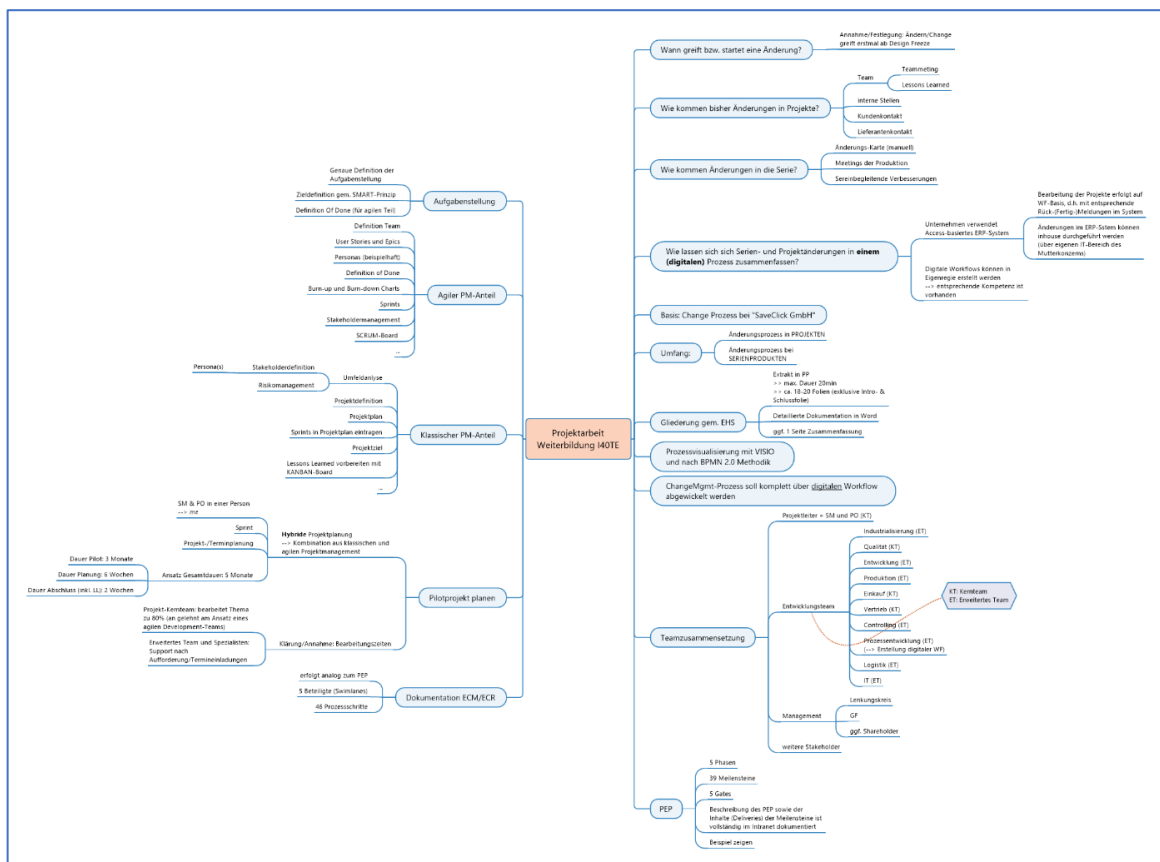


Abb. 4: Basis-Mindmap aus Kick-off Workshop

Im weiteren Verlauf der ersten Phase werden die Rahmenbedingungen für das Pilotprojekt final erarbeitet und in einem Basisplan festgeschrieben. Dieser Basisplan wird während der Projektdurchführung nicht mehr geändert (daher auch sein Name 😊).

Im vorliegenden Fall ist das Projekt 4-phasig aufgebaut und hat gemäß Anforderungen sowohl einen klassischen als auch einen agilen Anteil.

PSP-Nr.	Bezeichnung	Projektart	Dauer
1.2	Phase 1: Initialisierung und Definition	Klassisch	12 AT
1.3	Phase 2: Vorbereitung Pilotprojekt	Agil	30 AT
1.4	Phase 3: Durchführung Pilotprojekt	Agil	45 AT
1.5	Phase 4: Abschluss	Klassisch	113 AT

Bezug Nehmend auf die Charakteristik der Phasen wurde im Team entschieden, dass die erste und letzte Phase dem klassischen, die beiden mittleren dem agilen Ansatz folgen.

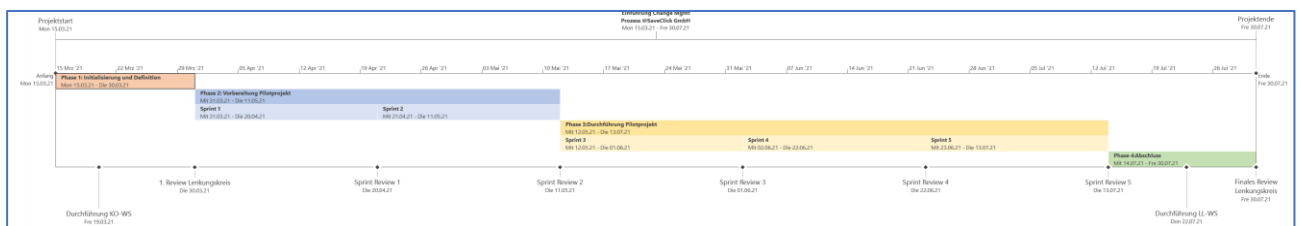


Abb. 5: Phasenplan des Pilotprojektes

Erfahrungsgemäß kommt es im weiteren Verlauf des Projektes zu Abweichungen, welche u.a. dann auch im Projektplan dokumentiert werden.

Diese „neuen“ Projektstände lassen sich dann stets mit dem Basisplan abgleichen und man erhält somit eine ordentlich und umfassende dokumentierte Projekthistorie, welche in den jeweiligen Sprint Reviews vorgestellt und ggf. diskutiert wird.

Als Ergebnis der Phase wurde folgender **Basis-Projektplan** erarbeitet:

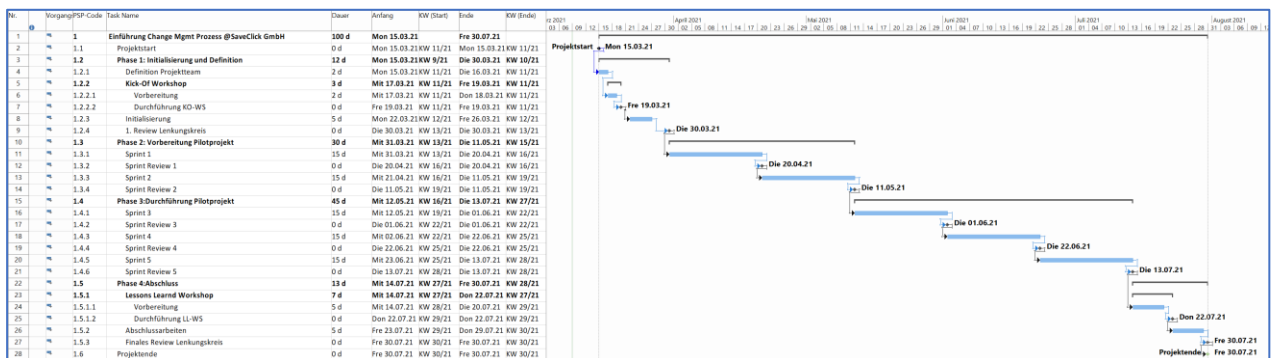


Abb. 6: Basisplan des Pilotprojektes

Als Abschluss der ersten Phase werden die Ergebnisse des Mindmaps und Basis-Projektplans dem Lenkungskreis (und ggf. weiter Stakeholder aus dem Management) im 1. Review Meeting vorgestellt.

Hinweis:

Auf das parallel Führen einer ansonsten obligatorischen LOP⁷ wurde verzichtet, da die Bearbeitung der offenen Punkte und deren Dokumentation durch den Product- bzw. Sprint Backlog erfolgt.

⁷ LOP = Liste der offenen Punkte. Andere Bezeichnung: Aktionsplan (AP)

Phase 2: Vorbereitung Pilotprojekt

In dieser Phase findet der Wechsel vom klassischen zum agilen Projektmanagement à la SCRUM statt.

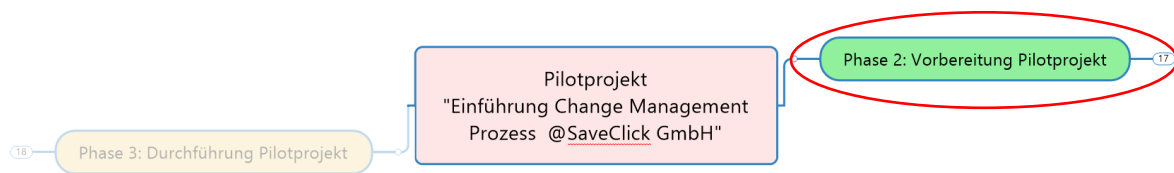


Abb. 7: Agile Phasen des Pilotprojektes (Fokus auf Phase 2)

Die Sprints werden analog SCRUM Frameworks von Scrum.org durchgeführt (dargestellt in Anlage 4).

Die Sprint-typische (iterative) Vorgehensweise ist somit die Folgende:

- Der Produkt Owner formuliert zu Beginn des Projektes die Produkt-Vision (darin fließen auch die festgelegten Projektziele ein)
- Basierend auf dieser erarbeitet er mit dem SCRUM-Team die Inhalte des Product Backlogs und priorisiert/ordnet diese. Dabei fließen die Anforderungen der Stakeholder, welche in enger Abstimmung mit dem Product Owner stehen, entsprechend ein
- Aus dem Product Backlog zieht sich das Development Team diejenigen Tasks für den anstehenden Sprint und überträgt sie in den Sprint Backlog zur Bearbeitung. Ein entsprechendes SCRUM-Board dient dabei als Arbeitsmittel (siehe Abb. 7)
- Während des Sprints trifft sich das Development-Team täglich zu einer festgelegten Zeit (am besten morgens) zum 15-minütigen Daily Scrum. Dabei werden die Punkte
 1. Was habe ich gestern getan?
 2. Was werde ich heute tun
 3. Wo sehe ich Hindernisse („Impediments“) für meine Arbeit
 von jedem Team-Mitglied beantwortet
- Jeder Sprint endet mit dem Sprint Review, bei dem den Stakeholdern (→ mindestens Lenkungskreis) die Ergebnisse des zurückliegenden Sprints präsentiert werden. Hinweise und Vorschläge der Stakeholder werden dabei aufgenommen, dokumentiert und fließen an geeigneter Stelle im Sprint- bzw. Product Backlog ein⁸
- Nach Abschluss des Sprint Reviews folgt noch die Sprint Retrospektive, bevor der nächste Sprint direkt im Anschluss beginnt

⁸ Getreu dem agilen Mindset: „We – the Development Team – appreciate your Feedback!“

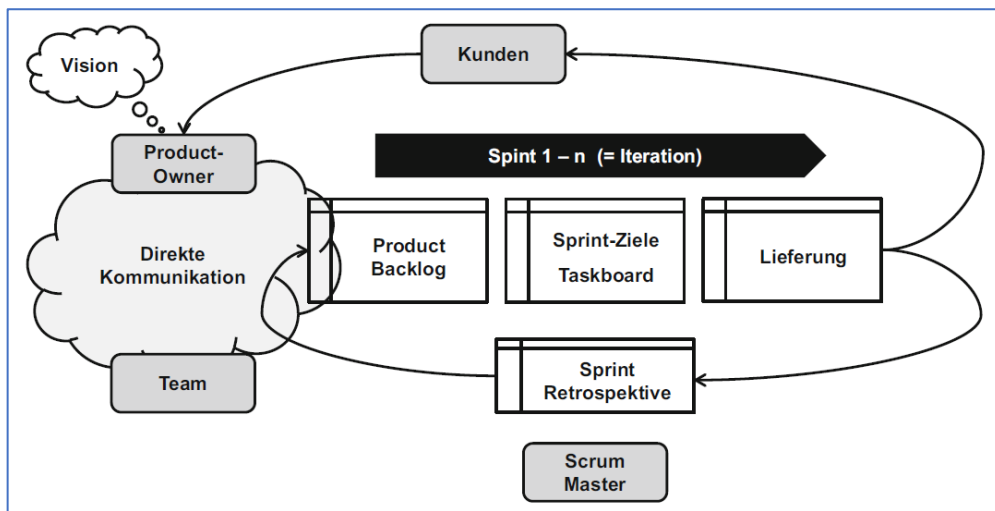


Abb. 8: Ablauf und Elemente der Agilen Projektmanagementmethode Scrum [1]

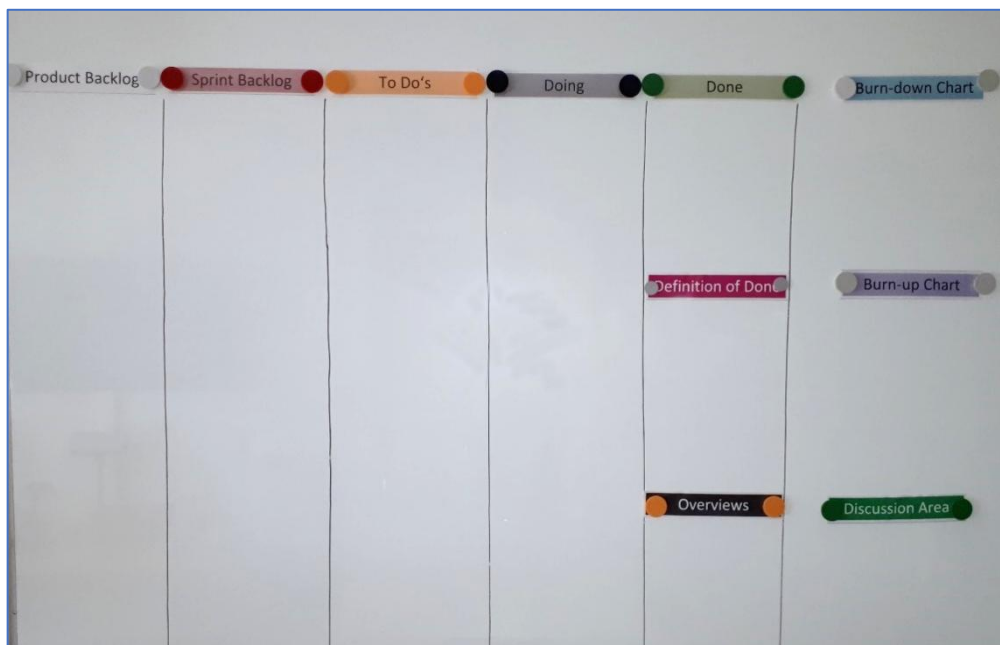


Abb. 9: Aufbau eines „analogen“ SCRUM Boards⁹

Anmerkung zur Arbeit mit einem physischen vs. einem elektronischen SCRUM-Board:

Wesentliches Kennzeichen beim physischen SCRUM-Board ist die Arbeit mit Haftnotizen (für Tasks usw.) und entsprechend aufbereiteten Ausdrucken (beispielsweise für Burn-up-/Burn-down-Charts).

Prinzipiell lässt sich ein SCRUM-Board auch mit einer geeigneten Software elektronisch darstellen und bearbeiten, allerdings kann dabei die „Dynamik“ der Teamarbeit in gewissem Maße verloren gehen. Vorteil hingegen ist die einfachere (elektronische) Dokumentation und Bearbeitung.

Falls die „äußeren“ Umstände es erlauben, wird das Arbeiten mit einem physischen Scrum-Board präferiert, da dies die Teamarbeit in bester Weise unterstützt. Auch werden damit Transparenz, Offenheit, Kommunikation und weitere Team-bildende Maßnahmen unterstützt.

⁹ „Analog“ bedeutet in diesem Zusammenhang ein physisches Whiteboard mit den SCRUM-typischen Inhalten und Unterteilungen.

In Phase 2 werden die folgenden Inhalte be- bzw. erarbeitet:

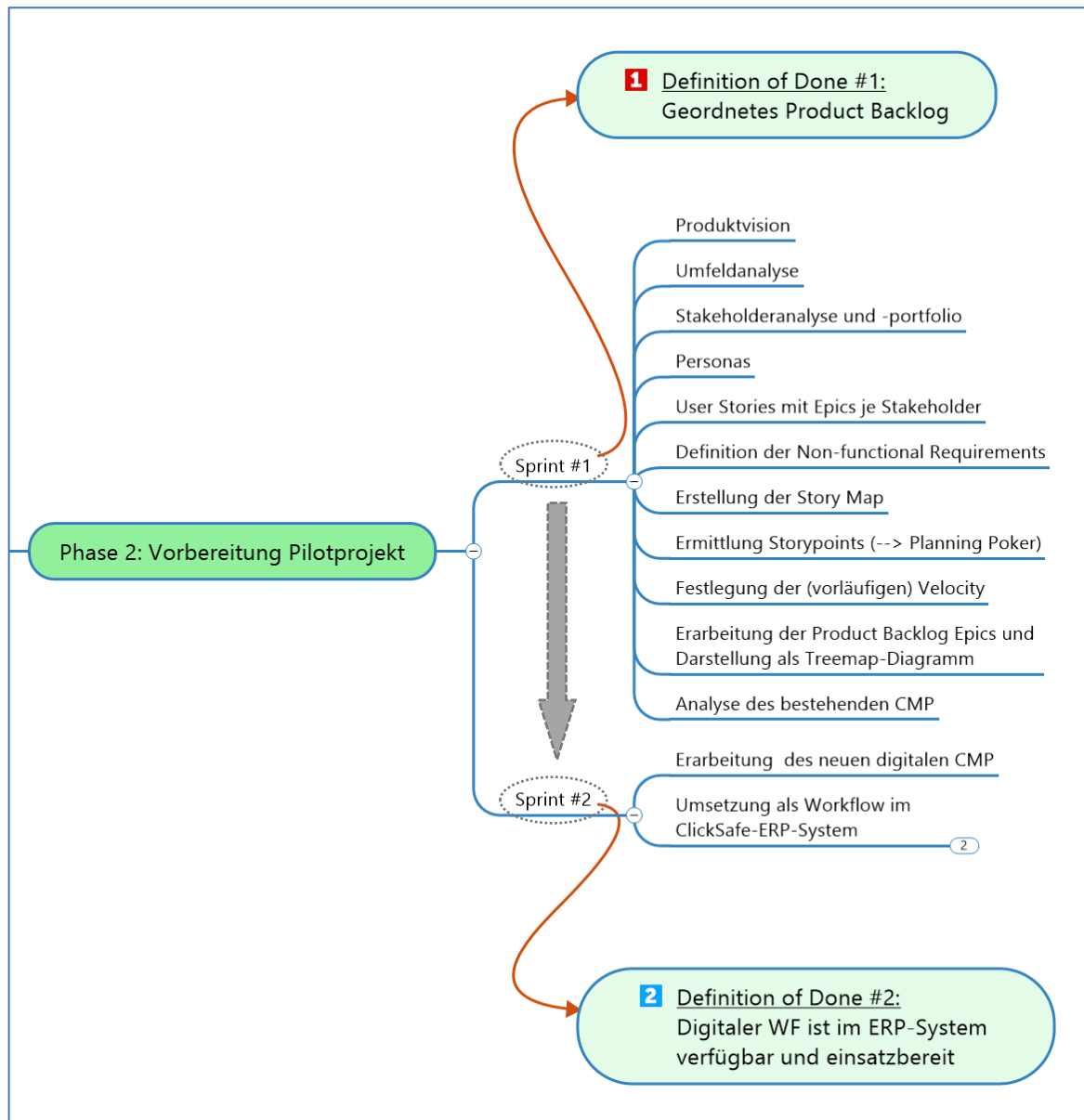


Abb. 10: Inhalte der Phase 2 – Sprints 1 und 2

Sprint #1

Schwerpunkt in **Phase 1** sind die essentiellen Vorbereitungen, mit denen in SCRUM die Basis für eine erfolgreiche Projektbearbeitung gelegt werden.

Auf eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Themen wird in dieser Projektarbeit jedoch verzichtet, da sie deren Rahmen deutlich sprengen würde.

Beispielhaft soll an dieser Stelle das Sprint Planung für **Sprint #1** dargestellt werden:



Abb. 11: Sprint Planning für den ersten Sprint

Scrum-typisch ist die Weiterentwicklung der „Definition of Done“ während der Sprints. Die von mir angegeben fünf Versionen sollen dabei eine mögliche Weiterentwicklung dokumentieren und sind somit als Beispiele zu sehen.

Persönliche Anmerkung:

Für mich stehen (klassische) Projektziel(e) und (agile) Definition of Done's nicht im Widerspruch zueinander – vielmehr entwickeln sie sich im Projektverlauf und „verschmelzen“ zu Projektende miteinander.

Mit Abschluss dieses Sprints liegt die Analyse des derzeitigen „analogen“ Änderungsprozesses vor (siehe Anlage 5). Sie bildet die unmittelbare Basis für den **Sprint #2**.

Nr im Prozess	Benennung	Lanes				
		Kunde	QCQ	Fachbereiche	QCE	Lieferant
1	Änderung einsteuern	X		X		X
5	Information für Kunden	X				
13	Dokumente an Kunden	X				
4	Ist Änderung anzeigepflichtig?		X			
-	VA130: Methoden zur Fehlersicherheit		X			
-	VA200: Produkt- und Prozessfreigabe		X			
11	Bei Bedarf (bezieht sich auf den Zusammenhang VA200 und EMPB)		X			
-	Schnittstelle EMPB-Erstellung ARaymond		X			
2	Betrifft Ablauforganisation			X		
3	Betrifft Aufbauorganisation			X		
14	Betrifft Produkt			X		
15	Engineering Change Request ausfüllen			X		
18	Meeting ECR-Team			X		
19	Projektbewertung positiv?			X		
-	Schnittstelle zum PEP		X	X	X	
6	Ressourcenermittlung			X		
7	Ressourcenermittlung → Bei Bedarf → müssen Lieferanten eingebunden werden?			X		
10	Implementierung			X		
12	Umsetzung erfolgreich			X		
16	Anfrage erfassen				X	
17	Änderungsaufwand anzeigepflichtig?				X	
20	Nicht anzeigepflichtige Dokumentenanpassung				X	
21	Dokumenten Anpassung möglich?				X	
23	Information an Antragsteller				X	
22	Dokumente aktualisieren				X	
-	Schnittstelle Lieferantenauswahl					X
8	Herstellung					X
9	Auslieferung					X

Abb. 12: Übersicht Prozessschritte des analogen Änderungsprozesses (VA0815)

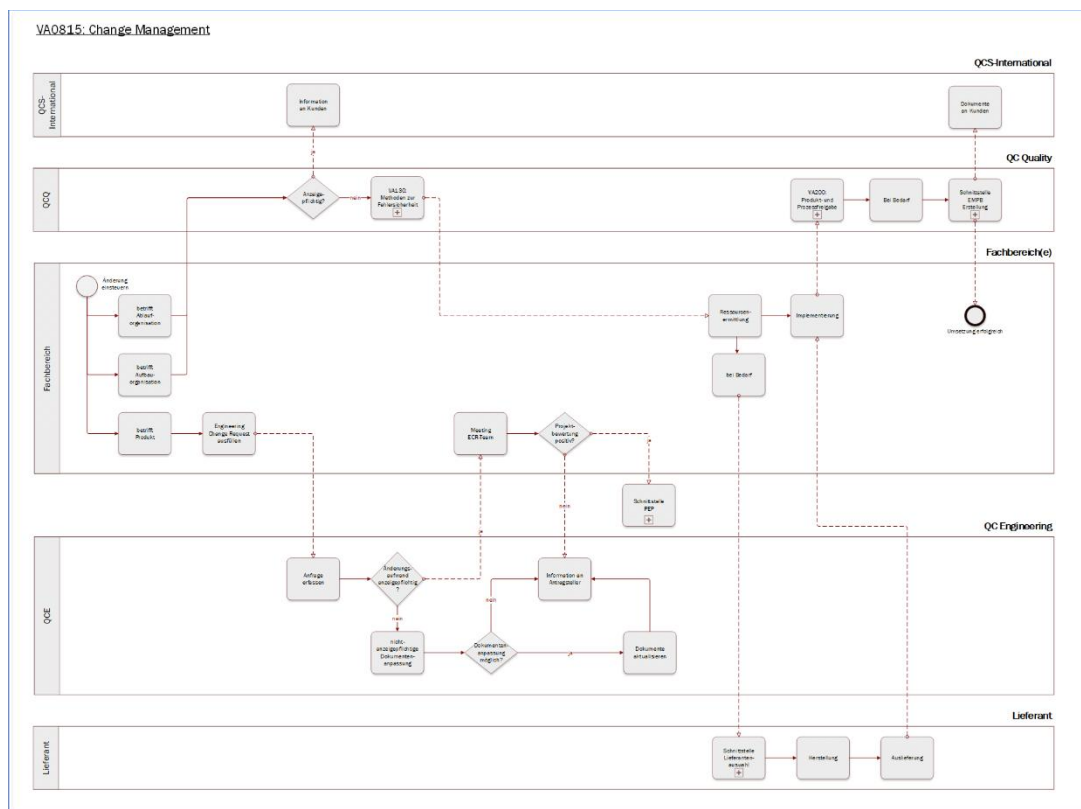


Abb. 13: Flow-Diagramm: bestehender analoger Änderungsprozess (VA0815)

Sprint #2

In diesem Sprint arbeitet das Team an der Erstellung des neuen Change Management Prozesses – wiederum mit agilen Mitteln.

Da zu diesem Zeitpunkt sehr tief in die Beschreibung der einzelnen Prozessschritte und der damit verbundenen Programmierung des dazugehörigen Workflows eingetaucht wird, holt sich das Development Team den notwendigen Support des aus den anderen Unternehmensbereichen gebildeten erweiterten Projektteams (siehe dazu auch Tabelle „Zusammensetzung des Projektteams“ auf Seite 6).

Auszug aus den zu bearbeitenden Tasks

- Vertrieb bespricht mit Projektmanagement und Entwicklung, wie und wer bei einer Änderung im Projekt den Kunden informiert
→ Lösung: Vertrieb informiert Einkauf des Kunden, Projektmanager informiert „technischen“ Ansprechpartner
- Ein Änderungswunsch eines Lieferanten wurde nach Prüfung durch das Team abgelehnt
→ Einkauf informiert betroffenen Lieferanten, ggf. mit Support durch den Projektmanager
- Bei der Produktion eines Schnellverbinders wurden zuletzt Teile mit einer matten Oberfläche produziert. Sofortmaßnahmen an der betroffenen Spritzgussmaschine (polieren) waren erfolglos, ebenso der Wechsel auf eine adäquate andere Maschine. Die Analyse der Produktion ergab, dass die Temperatur der eingespritzten Masse stark variiert und an der Produktionsmaschine entsprechend kontrolliert und eingestellt werden muss.
→ Die dazu notwendige Beschaffung der Temperatursensoren, die entsprechende Programmierung an der Maschine sowie Berücksichtigung in der Fertigungsplanung ist als Change zu behandeln und umzusetzen.

Diese Beispiele sind durch den Change Management Prozess sowohl **prozessual** als auch durch den (neuen) **Workflow** abzubilden und zu testen.

Hier erweist es sich als großer Vorteil, dass das ERP-System bei **SaveClick** ein „Eigengewächs“ ist und sämtliche Anpassungen im Workflow durch internes qualifiziertes Personal

- Eigenständig
- Umfassend und
- Zeitnah

Modelliert und programmiert werden kann. Auch das Testen und die damit verbundenen etwaigen Änderungsschleifen können so sehr schnell realisiert werden.

Der Workflow selbst ist sequenziell aufgebaut und hat, die im digitalen Prozess dargestellt, an bestimmten Stellen Verzweigungen, abhängig vom Inhalt des jeweiligen Prozessschrittes.

Auch können Personen mit dem Workflow verknüpft werden, die beispielsweise nur informiert werden sollen, wenn der Workflow an einem bestimmten Punkt im digitalen Prozess angekommen ist.

Jeder Prozessschritt ist neben dem Bearbeiter mit einem Fertigstellungstermin hinterlegt, der sich aus der dem Termin der Bearbeitung und dessen zugestandener Bearbeitungsdauer ergibt. Zusätzlich ist jeder Schritt im Work mit einer Ampel versehen, die Auskunft über den Bearbeitungsstatus gibt.

Eine entsprechende beispielhafte Umsetzung ist in der nächsten Abbildung dargestellt.

Status	WebC	Schrittbezeichnung	DokNr	Rechnung	CP Typ	BuKr.
⊗			16803	✓		1000
⊗	✓	Freigabe Buchhalt Stichprob	16802	✓		1000
⊗	✗	Wareneingang fehlt	16783	✓		1000
⊗	✗	Freigabe	16782	✓		1000
⊗	↶	Wareneingang fehlt	16781	✓		1000
⊗	✓	Wareneingang fehlt	16780	✓		1000
⊗	✓	Wareneingang fehlt	16779	✓		1000
⊗	⚠	Wareneingang fehlt	16778	✓		1000
◇			16777	✓		1000
◇	✗	Freigabe	16776	✓		1000
⊗	✓	Freigabe	16775	✓		1000
⊗	✓	Freigabe	16773	✓		1000
⊗	↶	Wareneingang fehlt	16772	✓		1000
⊗	✓	Freigabe Wichtige Felder	16771	✓		1000
⊗			16770	✓		1000
⊗			16769	✓		1000
⊗			16768	✓		1000
⊗			16767	✓		1000
⊗			16766	✓		1000
⊗			16765	✓		1000

Abb. 14 Beispiel für die Darstellung eines Workflows in einem ERP-System (hier: SAP) [2]

Bei der Erarbeitung der einzelnen Prozessschritt-Inhalte kommt eine Systematik zum Zuge, die bereits im unternehmensweiten PEP¹⁰-Prozess zur Anwendung kommt → Tabelle mit den Feldern

- Ziel
- Verantwortlich
- Inputs
- Outputs
- Tätigkeiten
- Hinweise/Beispiele

Mit Hilfe dieser Systematik lassen sich alle für den jeweiligen Prozessschritt notwendigen Inhalte, Ein-/Ausgaben und Verantwortlichkeiten dezidiert und widerspruchsfrei abbilden.

¹⁰ PEP = Produktionsentstehungsprozess

Die nächste Abbildung zeigt beispielhaft die notwendigen Angaben für den ersten Prozessschritt. Dieses Prinzip wird auf alle Prozessschritte angewendet und fließt schlussendlich in der Programmierung des dazugehörigen Workflows ein.

VA4711: Prozessschritt #1	
Änderungsbedarf (Kunde/QC Fachbereich(e)/Lieferant)	
Ziel	Verantwortlich
ECR-Auslöser hat Änderungsbedarf. Dabei sind folgende Informationskanäle zu nutzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kunde → Vertrieb • Fachabteilung → direkt Change Management Team • Lieferant → Einkauf 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertrieb • Fachbereich • Einkauf
Inputs	Outputs
Informationen aus <ul style="list-style-type: none"> • Email(s) • Besprechung(en) 	Schriftlich aufbereiteter Änderungsbedarf des ECR-Auslösers (PS #2)
Tätigkeiten	Hinweise/Beispiele
Informationen kanalisieren, weitergeben, ...	Beispiel: Info über gesetzliche Materialänderung PFOA wurde durch Materialexperte eingesteuert

Abb. 15: Angaben im ersten Prozessschritt des neuen Workflows (VA4711)

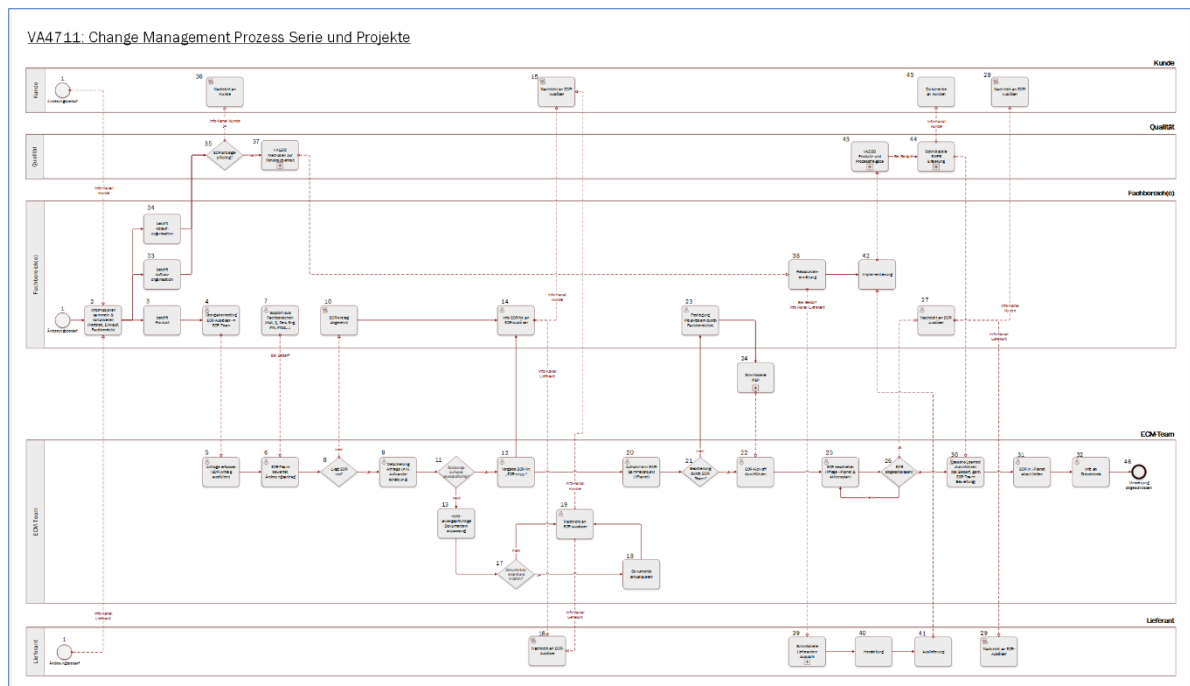


Abb. 16: Flow-Diagramm: neuer digitaler Änderungsprozess (VA4711)

Um die Programmierung des (neuen) Workflows zu unterstützen bzw. zu vereinfachen, werden alle Prozessschritte tabellarisch erfasst und mit entsprechenden Key Words belegt:

VA4711: Prozessschritt-Key Words			
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Änderungsbedarf	7	Support aus Fachbereichen (Mat., Q, Des., Eng., PM, Prod., ...)
2	Informationen sammeln & kanalisieren (Vertrieb, Einkauf, Fachbereich)	8	Liegt ECR vor?
3	Betrifft Produkt	9	Detaillierung Anfrage (inkl. Aufwandsabschätzung)
4	Übergabemeeting ECR-Auslöser → ECR-Team	10	ECR-Antrag abgelehnt
5	Anfrage erfassen (ECR-Antrag ausfüllen)	11	Änderungsaufwand anzeigepflichtig?
6	ECR-Team bewertet Änderungsantrag	12	Vergabe ECR-Nr. „ECR-xx-yyy“

Abb. 17: Beispiel für tabellarische Übersicht der Prozessschritte

Abgeschlossen wird dieser Sprint mit dem **Sprint Review #2**, in welchem

- der neue Prozess visualisiert und
- der dazugehörige Workflow im ERP-System vorgestellt wird.

Damit sind die vorbereitenden Maßnahmen abgeschlossen und „ready for the pilot project“ 😊

Phase 3: Durchführung Pilotprojekt

Der Fokus in Phase 3 liegt auf den beiden Anteilen des Pilotprojekts:

- Sprint #3: Anteil Serienänderung
- Sprint #4: Anteil Änderung im Projekt

sowie der Finalisierung im

- Sprint #5. Zusammenführung der Erkenntnisse aus den Sprints #3 und #4 inklusive Ergebnissicherung und finaler Anpassung des Workflows

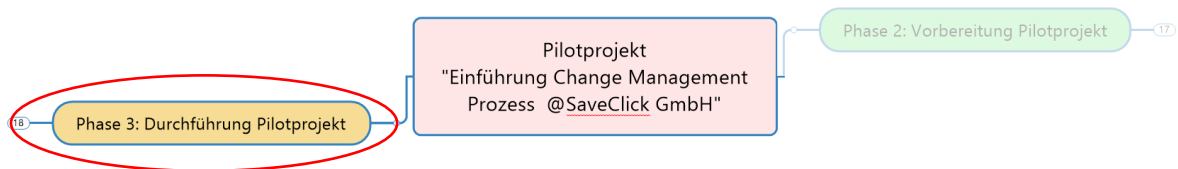


Abb. 18: Agile Phasen des Pilotprojektes (Fokus auf Phase 3)

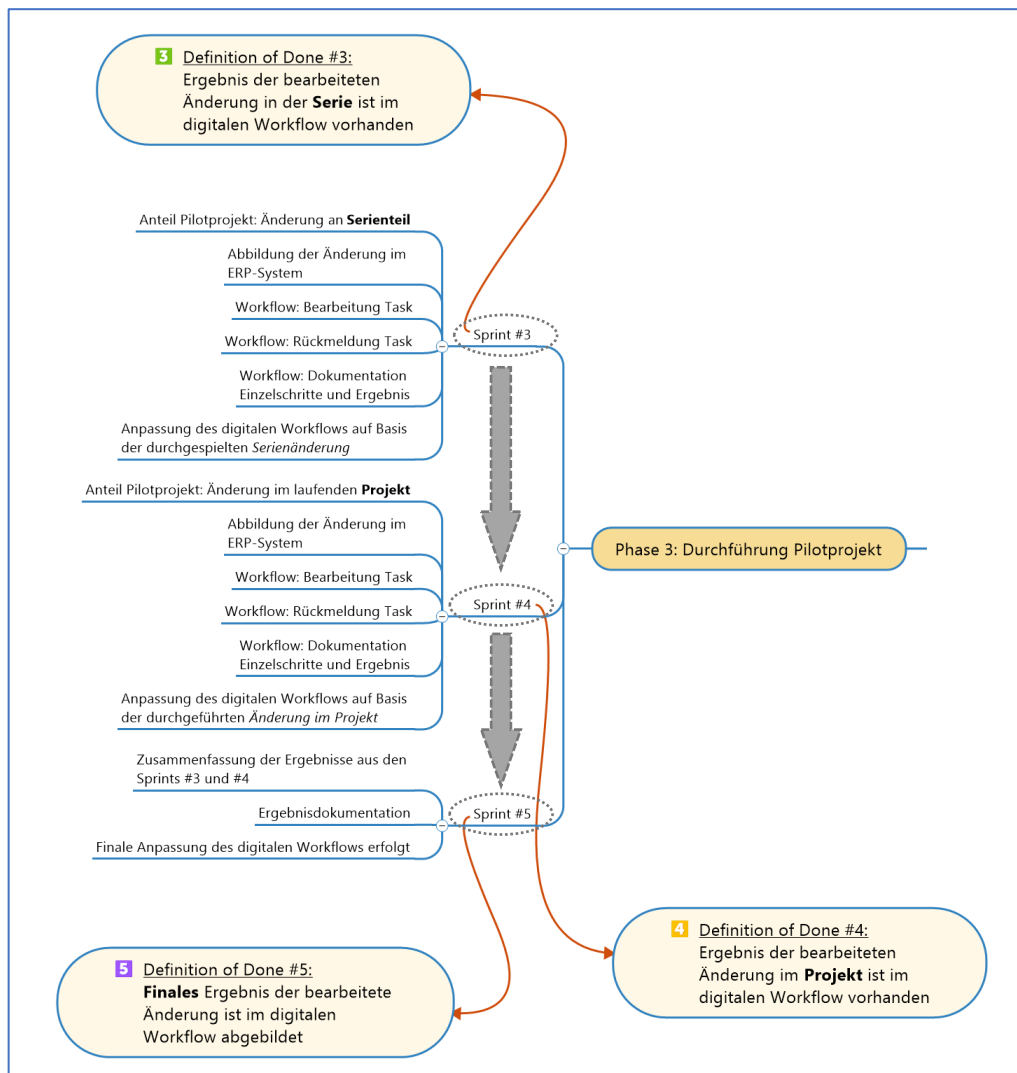


Abb. 19: Inhalte der Phase 3 – Sprints 3, 4 und 5

Sprint #3

Trigger für Änderungen aus der Serie können beispielsweise

- die Auswertung von Maschinenstillständen
- nicht geplanten Reparaturen
- nicht bzw. zu niedrig kalkulierter Verschleiß von Spritzgussmaschinen
- ...

sein.

Folgender Ablauf für Änderungen in der Serie wird definiert (und kann während des Sprints ggf. mehrfach durchlaufen werden):

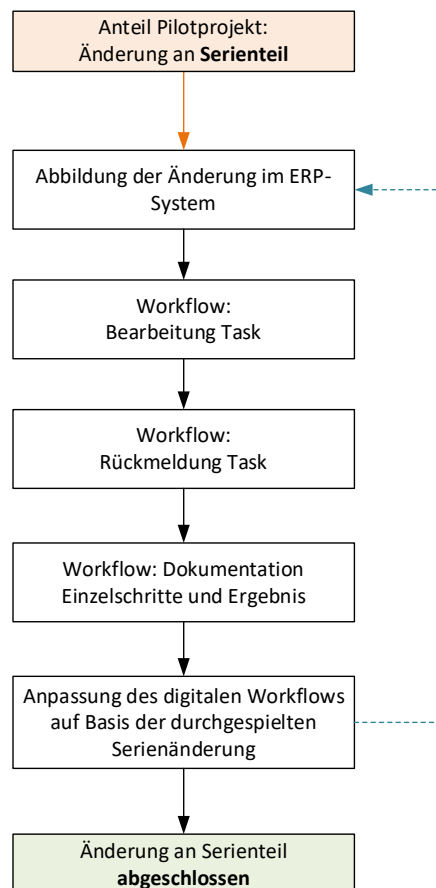


Abb. 20: Änderungsdurchlauf Serie

Ergebnisse von Sprint #3

1. Änderungsprozess an Serienteilen ist vollständig beschrieben und
2. im dazugehörigen Workflow abgebildet.
3. Der Workflow läuft fehlerfrei im ERP-System

Sprint #4

An dieser Stelle soll zunächst noch die Frage beantwortet werden, wie Änderungen in Projekte kommen.

Prinzipielle Auslöser können sein

- Team → im Rahmen von beispielsweise Teammeeting oder auch Lessons Learned
- Interne Stellen (des eigenen Unternehmens)
- Kundenkontakt
- Lieferantenkontakt

In diesem Zusammenhang ist speziell in der **Automobilindustrie** (Tier1's, OEM's) die Definition des Zeitpunktes wichtig, ab dem eine Änderung greift. Bewährt hat sich dabei beispielsweise, den Meilenstein „Design Freeze“ – der bei den meisten Kunden der Automotive-Branche in der ein oder andere Art ausgewiesen werden kann – als **Basis** für Änderung zugrunde zu legen.

Der Workflow ist in seinem Aufbau ähnlich zu Sprint #3

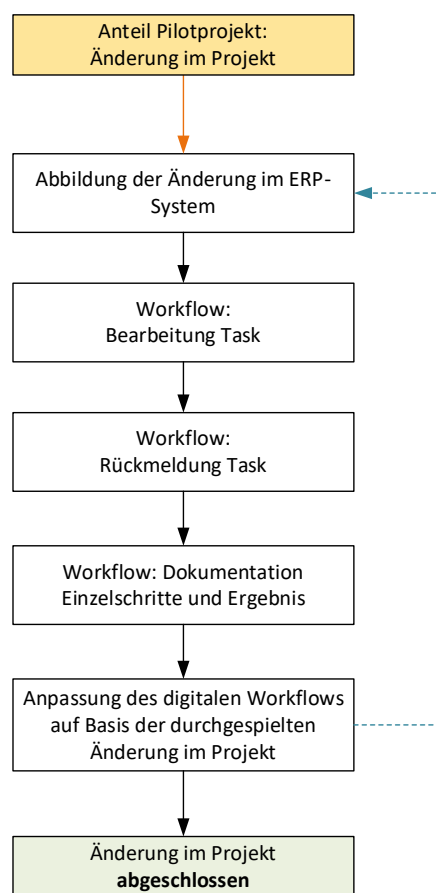


Abb. 21: Änderungsdurchlauf Projekt

Auch die **Ergebnisse** für Sprint #3 lauten analog zu vorher:

1. Änderungsprozess in Projekten ist vollständig beschrieben und
2. im dazugehörigen Workflow abgebildet.
3. Der Workflow läuft fehlerfrei im ERP-System

Sprint #5

Dieser Sprint hat zur vornehmlichen Aufgabe – falls notwendig –

- die Ergebnisse aus den beiden vorhergehende Sprints zu validieren
- letzte Anpassungen an der Prozessbeschreibung und/oder
- dem Workflow vorzunehmen
- und die Ergebnisse aus allen vorhergehenden Sprints umfassen zu sichern

Falls die Ergebnisse aus den vorhergehenden Sprints bereits ein sehr gutes und umfassendes Arbeitsergebnis geliefert haben, kann auch hier von der Scrum-üblichen Festlegung, dass während eines Projektes die Sprintdauer unverändert bleibt, abgewichen werden.

Dies geschieht unter dem Aspekt, keine Zeit zu „verschwenden“ und das Projekt und die damit verbundenen internen Kosten nicht unnötig in die Länge zu ziehen.

Übersicht: Definition of Done's der agilen Projektphasen

Zur besseren Übersicht werden an dieser Stelle nochmals die („geplanten“) Sprint-Ergebnisse/Definition of Done's der zuvor betrachteten agilen Phasen zusammengefasst:

Phase	Sprint	Definition of Done
2	#1	1 Definition of Done #1: Geordnetes Product Backlog
	#2	2 Definition of Done #2: Digitaler WF ist im ERP-System verfügbar und einsatzbereit
3	#3	3 Definition of Done #3: Ergebnis der bearbeiteten Änderung in der Serie ist im digitalen Workflow vorhanden
	#4	4 Definition of Done #4: Ergebnis der bearbeiteten Änderung im Projekt ist im digitalen Workflow vorhanden
	#5	5 Definition of Done #5: Finales Ergebnis der bearbeitete Änderung ist im digitalen Workflow abgebildet

Phase 4: Abschluss

Nach so viel „Agilität“ im Pilotprojekt wird die letzte Phase nun wieder mit dem klassischen Ansatz bearbeitet.

In dieser werden die für jedes Projekt wichtigen Tasks

- Lessons Learned
- Abschlussarbeiten sowie das
- abschließende Management-Review

bearbeitet bzw. durchgeführt.

Lessons Learned

Die Sicherung von Wissen durch Lessons Learned ist der **SaveClick GmbH** als lernendes Unternehmen bereits aus den Projekten bekannt und wird auch durchgeführt. Neu hingegen ist, dass auch bei Änderungen prinzipiell ein Lessons Learned zu erfolgen hat → Prozessschritt #30.

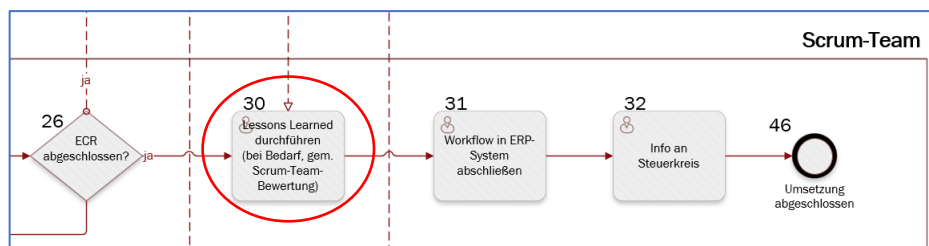


Abb. 22: Lessons Learned im digitalen Prozess

Da jedoch auch die Verhältnismäßigkeit zwischen Umfang einer Änderung und einem Lessons Learned Workshop gewahrt bleiben soll, entscheidet das Scrum-Team, ob letzterer durchgeführt werden soll oder nicht.

Die Dokumentation aller Änderungen im ERP-System bleibt davon unberührt, entsprechende Ergebnisse gehen also nicht verloren.

An dieser Stelle soll nochmals auf die Anmerkung auf Seite 11 bezüglich des Einsatzes einer geeigneten Software für ein Scrum-Board eingegangen werden.

Bei einem Scrum-Board handelt es sich prinzipiell um eine KANBAN-Übersicht, die üblicherweise in der Produktion zum Einsatz kommt. Das gleiche Prinzip kann nun aber auch bei Workshops angewendet werden, wenn es um die Clusterung und Priorisierung von Teilnehmerbeiträgen geht, welche zuvor beispielsweise in einem Brainstorming oder -writing erarbeitet wurden.

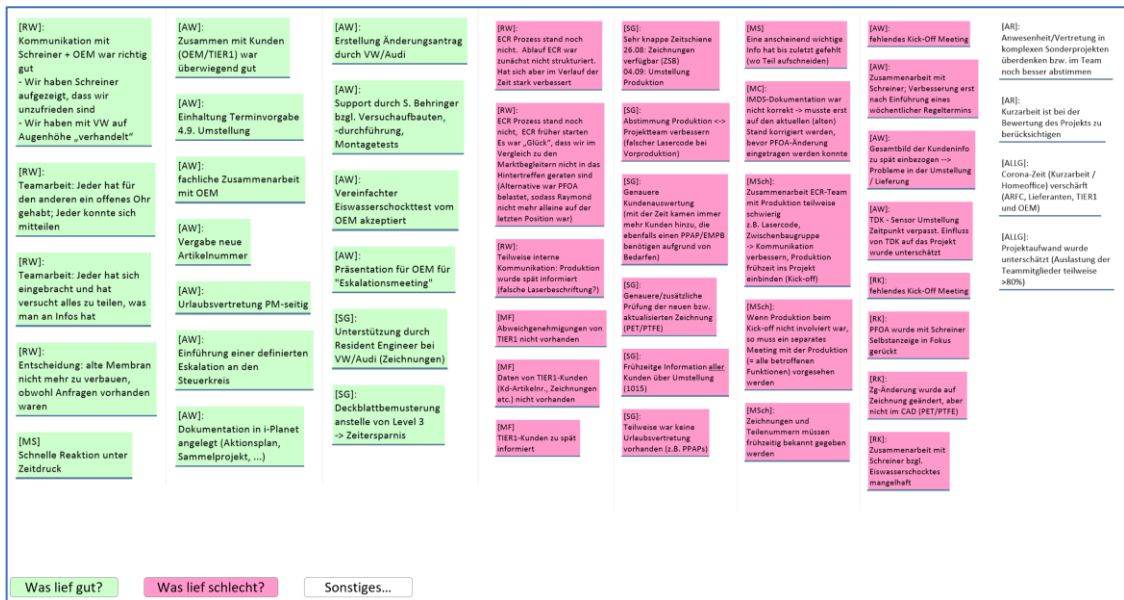


Abb. 23: Beispielhafte Umsetzung von Moderationskarten in elektronische Pendants

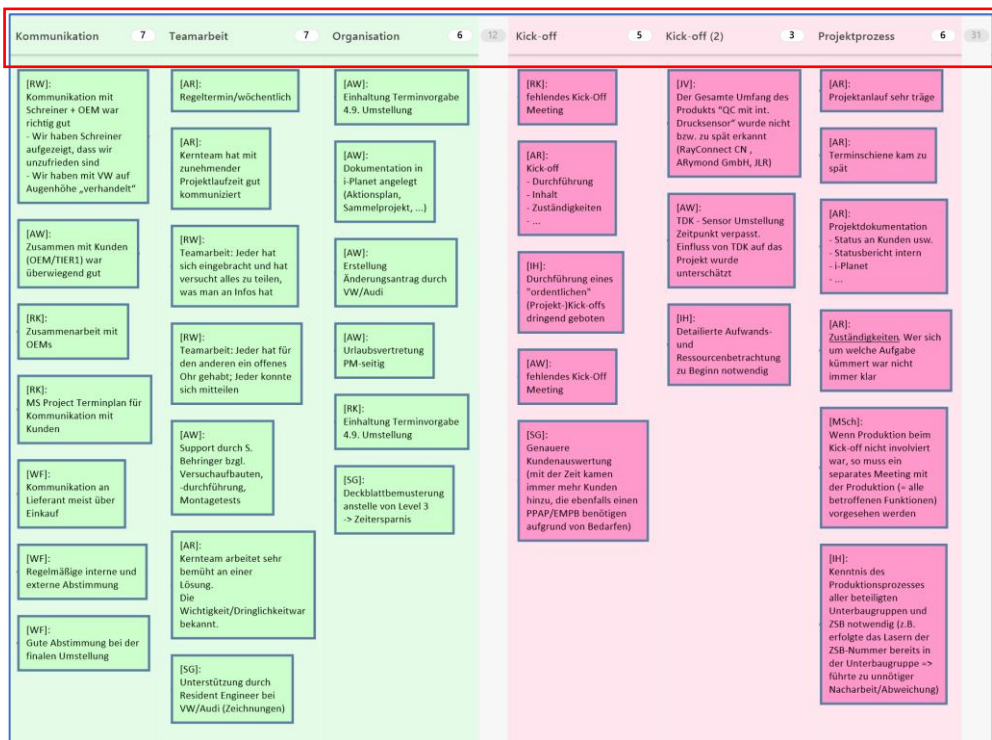


Abb. 24: Lessons Learned: Geclusterte und priorisierte Themen(gebiete)

Finales Lenkungsreis-Review

Im abschließenden Lenkungsreis-Review-Meeting wird das Projekt noch einmal zusammengefasst und final bewertet.

Ziele dieser Besprechung sind u.a.:

- Zusammenfassung des Projektgeschehens
- Vorstellung der Ergebnisse aus dem Lessons Learned Workshops
- das Projekt nach L(Q)KT¹¹-Aspekten zu bewerten und „offiziell“ zu beenden
- es finanziell abzuschließen
- das Projektteam zu entlasten, um die Projektmitarbeiter für neue Herausforderungen frei zu geben.

¹¹ L(Q)KT: Abkürzung für Listung-(Qualität)-Kosten-Termine, den Eckpunkten des „magischen“ Dreiecks im Projektmanagement

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Unternehmensorganigramm der SaveClick GmbH.....	4
Abb. 2: Formblatt für Änderungen in Projekten	5
Abb. 3: Regeln für die Zusammenarbeit im Scrum-Team	7
Abb. 4: Basis-Mindmap aus Kick-off Workshop	7
Abb. 5: Phasenplan des Pilotprojektes.....	8
Abb. 6: Basisplan des Pilotprojektes	8
Abb. 7: Agile Phasen des Pilotprojektes (Fokus auf Phase 2).....	10
Abb. 8: Ablauf und Elemente der Agilen Projektmanagementmethode Scrum [1].....	11
Abb. 9: Aufbau eines „analogen“ SCRUM Boards	11
Abb. 10: Inhalte der Phase 2 – Sprints 1 und 2	12
Abb. 11: Sprint Planning für den ersten Sprint	13
Abb. 12: Übersicht Prozessschritte des analogen Änderungsprozesses (VA0815).....	14
Abb. 13: Flow-Diagramm: bestehender analoger Änderungsprozess (VA0815)	14
Abb. 14 Beispiel für die Darstellung eines Workflows in einem ERP-System (hier: SAP) [2]	16
Abb. 15: Angaben im ersten Prozessschritt des neuen Workflows (VA4711)	17
Abb. 16: Flow-Diagramm: neuer digitaler Änderungsprozess (VA4711)	17
Abb. 17: Beispiel für tabellarische Übersicht der Prozessschritte	18
Abb. 18: Agile Phasen des Pilotprojektes (Fokus auf Phase 3).....	19
Abb. 19: Inhalte der Phase 3 – Sprints 3, 4 und 5	19
Abb. 20: Änderungsdurchlauf Serie	20
Abb. 21: Änderungsdurchlauf Projekt.....	21
Abb. 22: Lessons Learned im digitalen Prozess.....	23
Abb. 23: Beispielhafte Umsetzung von Moderationskarten in elektronische Pendants	24
Abb. 24: Lessons Learned: Geclusterte und priorisierte Themen(gebiete)	24

Quellennachweise

[1] Thomas Lauer, „Change Management Grundlagen und Erfolgsfaktoren“, 2. Auflage 2014, Verlag Springer Gabler, Seite 201

[2] INOBA Beratungsgesellschaft mbH | Link auf Internetseite:
 „https://inoba.de/sites/default/files/subpackage_pics/process_director_2.png“

Anlagen

Anlage 1: Formblatt für Änderungen in der Serie sowie in Projekten

ENGINEERING CHANGE REQUEST	
GENERAL INFORMATION <i>(to be completed by Requestor)</i>	
DATE: _____ INITIATOR NAME: _____ REQUESTED DUE DATE: _____ CUSTOMER: _____ RAYCONNECT PART NUMBER: _____ CURRENT REVISION LEVEL: _____ PRODUCT DESCRIPTION: _____	ECR NUMBER: _____ INITIATOR/SUPPLIER FACILITY: _____ (name address etc.)
DESCRIPTION OF CHANGE <i>(to be completed by Requestor)</i>	
<input type="checkbox"/> DESIGN <input type="checkbox"/> PROCESS <input type="checkbox"/> COMPOSITION <input type="checkbox"/> WEIGHT <input type="checkbox"/> PERFORMANCE IMPROVEMENT <input type="checkbox"/> PRODUCTIVITY <input type="checkbox"/> COST <input type="checkbox"/> OTHER	
<input type="checkbox"/> TEMPORARY DEVIATION TO: _____ FROM: _____ QTY: _____	
DESCRIPTION:	
EFFECT OF CHANGE <i>(to be completed by Requestor)</i>	
EFFECT:	
TOOLING OR FACILITY CHANGES REQUIRED?	If YES attach details
PIECE COST AFFECTED?	If YES attach details
INTERCHANGABILITY OF COMPONENTS AFFECTED?	If YES, stop ECR! A new part number must be assigned, as new tooling will be required to make the change
INTERCHANGABILITY OF ASSEMBLIES AFFECTED?	If YES, stop ECR! A new part number must be assigned, as new tooling will be required to make the change
WILL THE NEW DESIGN SERVICE THE OLD DESIGN?	If NO, stop ECR! A new part number must be assigned, as new tooling will be required to make the change
IS A PRODUCTION TRIAL RUN (PTR) NECESSARY?	If YES attach details
BANK BUILD REQUIRED?	If YES, timing and containment plan must be agreed upon by Engineering, Manufacturing, Quality, and Program Management
WILL TWO REVISIONS OF THE SAME PART NUMBER BE ACTIVE AT THE SAME TIME?	If YES, timing and containment plan must be agreed upon by Engineering, Manufacturing, Quality, and Program Management
DOES THIS CHANGE AFFECT AN INVERTED DELTA ITEM?	If YES, DFMEA and Design Standards need to be reviewed
ECR ASSESSMENT AND APPROVALS <i>(to be completed by Rayconnect Product Development)</i>	
CHANGE TYPE: <input type="checkbox"/> MAJOR <input type="checkbox"/> MINOR	DISPOSITION OF CURRENT STOCK
CUSTOMER APPROVAL REQUIRED: <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> RELEASE & USE <input type="checkbox"/> SCRAP <input type="checkbox"/> HOLD <input type="checkbox"/> OBSOLETE
GATE 1 APPROVAL: _____ Director of Engineering	
REASON FOR REJECTION OR QUALIFYING CONDITIONS OF ACCEPTANCE:	