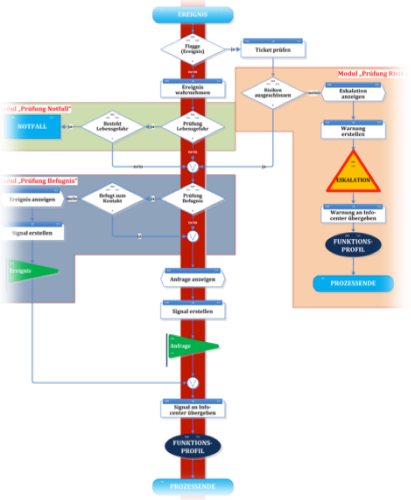
Standardisierte Leistungspakete zur Optimierung des CAFM

10. Hanseatischer
Facility Management-Tag
Wismar, 12. Mai 2017



Übersicht

- **Ziele des CAFM**
- **Prozesse**
- **Prozessmodell**
- **Prozesssimulation**
- **Fazit**

Ziele des CAFM

- **Nachweise zu Instandhaltungsleistungen**
- **Controlling von Medienverbräuchen**
- **Optimierung der Flächenauslastung**
- **Kosten- und Budgetüberwachung**

? **WIE WERDEN DIE ZIELE ERREICHT?**

Prozesse

Prozesse sind das Herzstück

Ohne Prozesse ...

- Keine Leistungserfassung

  (z.B. zu Instandhaltungsmaßnahmen)

- Keine Optimierungsansätze

  (z.B. Flächennutzung/-auslastung)

- Kein technisches Benchmarking

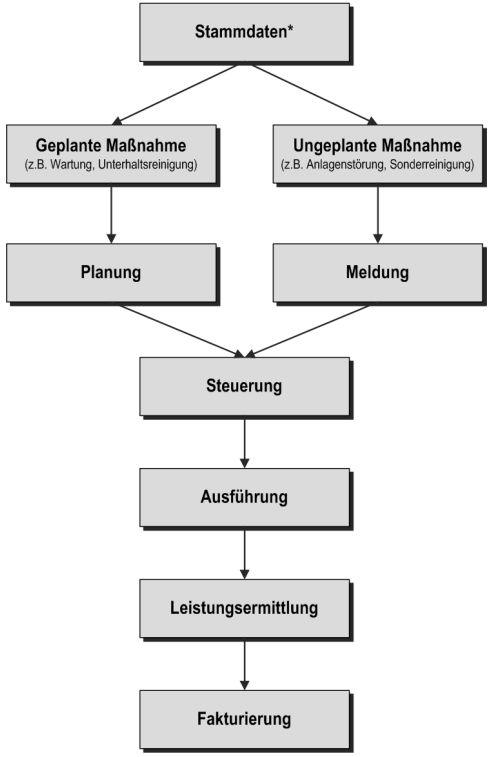
  (z.B. Medienverbräuche)

- Keine kaufmännisches Controlling

  (z.B. zu Kosten und Budgets)

Einfache Prozessdarstellung (Use Case)

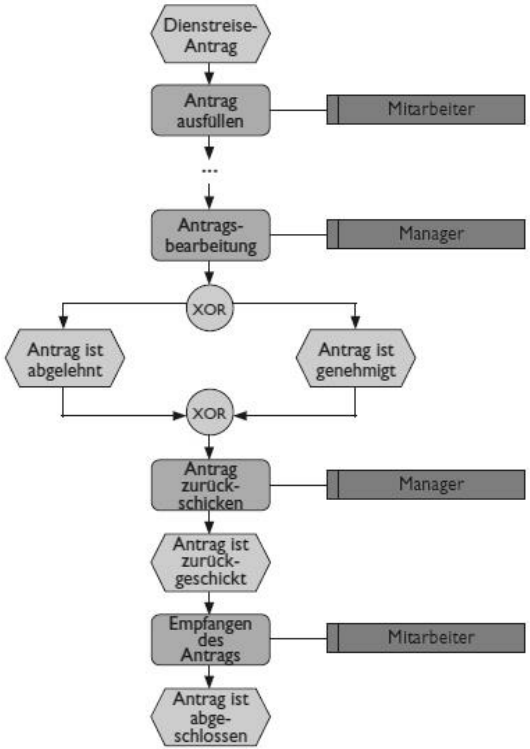
- **Schnelle Übersicht über grundsätzliche Abläufe**
- **Vorteile**
  - Simple Darstellung der Schrittfolge
  - Keine formalen Rahmenbedingungen
  - Leichter Einstieg für weitere Betrachtungen
- **Nachteile**
  - Wenig Aussagekraft
    - Inhalte
    - Verantwortlichkeiten
    - Zeit
  - Großer Interpretationsspielraum
  - Kein Standard



Eigene Darstellung (2012)

Ereignisgesteuerte ProzessKette (EPK)

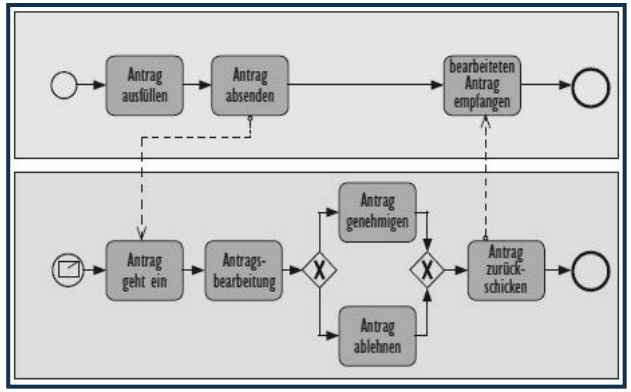
- **Detaillierte Darstellung von Prozessen und –zusammenhängen**
  - Notation zur Erfassung von Geschäftsprozessen
- **Vorteile**
  - Einfache Darstellungsmöglichkeit
    - Inhalte auf Schrittebene
    - Verantwortlichkeiten pro Schritt
    - Abhängigkeiten zu anderen Prozessen
  - Schnell zu erlernen
  - Keine spezielle Software notwendig
- **Nachteile**
  - Starres Prozessmodell mit direktem Ressourcenbezug
  - Keine zeitlichen Aussagen möglich
  - Kein formaler Standard



Kruczynski (2008)

Business Process Modelling Notation (BPMN)

- **Detaillierte Darstellung von Prozessen und –zusammenhängen**
  - Internationaler Standard zur Erfassung von Geschäftsprozessen
- **Vorteile**
  - Komplexe Darstellungsmöglichkeiten
    - Inhalte auf Schrittebene
    - Verantwortlichkeiten pro Schritt
    - Abhängigkeiten zu anderen Prozessen
    - Zeiten im Prozess berücksichtigt
  - Formal geregelt
- **Nachteile**
  - Starres Prozessmodell mit konkretem Ressourcenbezug (Swimlanes)
  - Spezialsoftware notwendig
  - Aufwändiger zu erlernen

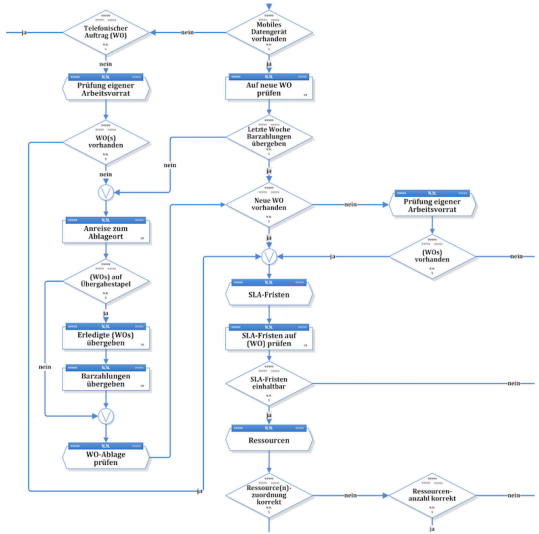


Kruczynski (2008)

Zwischenfazit

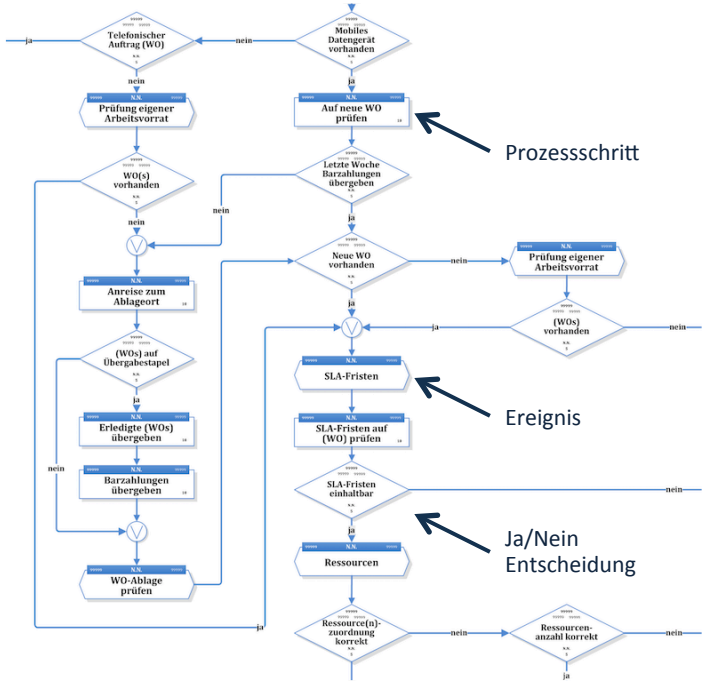
- **Es gibt nicht „das eine“ Geschäftsprozessmodell**
  - Es muss den Prozess detailliert genug darstellen
  - Es muss durch die Modellierer bedienbar sein
  - Es muss den Prozess in angemessener Zeit modellieren
  - Es muss verständlich sein

Prozessmodell
auf Basis einer EPK



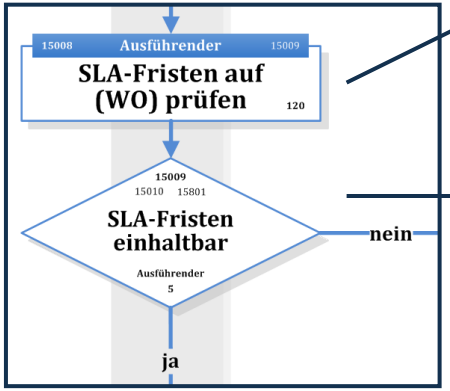
Prozessmodell

- **Nutzung einer vereinfachten Form Ereignisgesteuerten ProzessKette (EPK)**
  - Auch für Ungeübte leicht verständlich
  - Lässt sich auch auf Papier skizzieren
  - Als Vorlage beispielsweise in Microsoft Visio enthalten



Dateninhalte (am Beispiel Microsoft Visio)

- **Hinterlegung von Vorgaben zum *Prozessschritt* und zur *Entscheidung***
  - Zeit
  - Ausführender
  - Verteilung



aktiv	TRUE
bezeichnung	SLA-Fristen auf (WO) prüfen
dauer	120
lfd_nummer	15008
nachfolger	15009
nachfolger_ja	0
nachfolger_nein	0
verteilung_ja	0
verteilung_nein	0
funktionsprofil	Ausführender
prozessebene	0

Dauer (sek)

Funktion/Rolle

aktiv	TRUE
bezeichnung	SLA-Fristen einhaltbar
dauer	5
lfd_nummer	15009
nachfolger	0
nachfolger_ja	15010
nachfolger_nein	15801
verteilung_ja	90
verteilung_nein	10
funktionsprofil	Ausführender
prozessebene	0

Anwendung im Prozess

Prozentsatz „JA“-Entscheidungen

Prozentsatz „NEIN“-Entscheidungen

Datenaustausch (am Beispiel Microsoft Excel)

- **Anbindung der EPK an ein Tabellen-kalkulationsprogramm**
  - Auswertungen und Simulationen möglich
  - Geänderte Daten lassen sich auch an die EPK zurückgeben
  - Vorbereitung für eine komplexe Prozess-simulation, z.B. unter Einsatz einer Software aus dem Automobilbereich

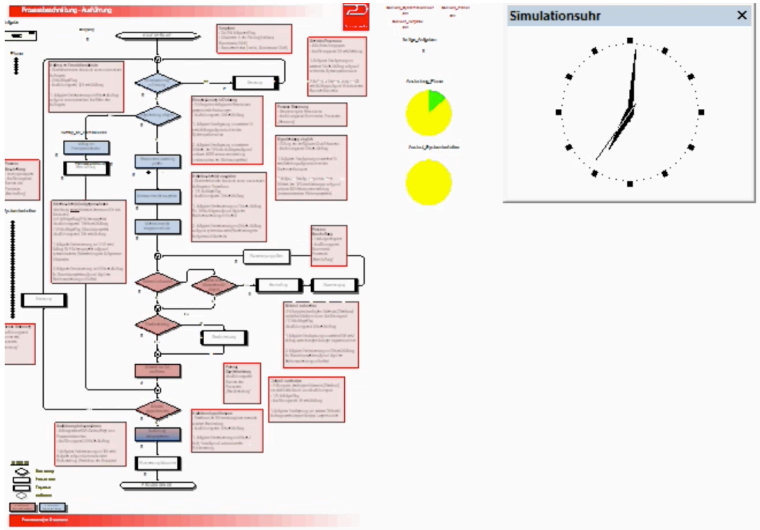
Visio_Datenexport

akti	lfd_nummer	Prozessschrittty	Bezeichnung	dauer	Nachfolge	nachfolger_	nachfolger_nei	Funktionsproj	Shape-I	access_I
WAHR	13019	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	120	13020	0	0	Ausführender	801	
WAHR	14111	Entscheidung	Beistellungs-leistung	5	0	14300	14112	Ausführender	1364	
FALSE	14112	Funktion	Materialvorrat ermitteln	300	14113	0	0	Ausführender	1223	
WAHR	14113	Entscheidung	Material vorhanden	5	0	14114	14207	Ausführender	1233	
WAHR	14201	Funktion	Lfd. Nummer (LN) notieren	10	14202	0	0	Ausführender	406	
WAHR	14202	TEILPROZESS	SLA-FRISTEN	0	90000	0	0	Ausführender	397	
WAHR	14203	Funktion	(WO) aktualisieren	60	14204	0	0	Ausführender	416	
WAHR	14502	Funktion	Lfd. Nummer (LN) notieren	10	14503	0	0	Ausführender	137	
FALSE	14502	Funktion	Lfd. Nummer (LN) notieren	10	14503	0	0	Ausführender	1690	
WAHR	14611	Entscheidung	Alle Genehmigungen erteilt	5	0	14026	14709	Ausführender	1039	
WAHR	14709	Entscheidung	Interne Freigabe notwendig	5	0	14812	14710	Ausführender	84	
WAHR	14710	Entscheidung	Externe Genehmigung notwendig	5	0	14711	14026	Ausführender	1051	
WAHR	14712	Ereignis	SLA-Fristen de/aktivieren	0	14713	0	0	Ausführender	861	
WAHR	14713	Funktion	Lfd. Nummer (LN) notieren	10	14714	0	0	Ausführender	940	
WAHR	14714	TEILPROZESS	SLA-FRISTEN	0	90000	0	0	Ausführender	792	
WAHR	14715	Ereignis	(WO) Info: Ge-nehmigung (w)	0	14716	0	0	Ausführender	719	
WAHR	14716	Entscheidung	Genehmiger bekannt	5	0	14717	14817	Ausführender	621	
WAHR	14717	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	10	14718	0	0	Ausführender	778	
WAHR	14717	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	10	14718	0	0	Ausführender	379	
WAHR	14718	TEILPROZESS	GE-NEHMIGUNG	0	99999	0	0	Ausführender	901	
WAHR	14719	PROZESSENDE	PROZESSENDE	0	0	0	0	Ausführender	951	
WAHR	14812	Ereignis	(WO) Info: Freigabe (w)	0	14813	0	0	Ausführender	389	
WAHR	14813	Entscheidung	Freigebender bekannt	5	0	14815	14814	Ausführender	501	
WAHR	14814	Funktion	Freigebenden ermitteln	300	14815	0	0	Ausführender	512	
WAHR	14815	Funktion	Ursache erfassen	10	14816	0	0	Ausführender	1942	
WAHR	14815	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	10	14816	0	0	Ausführender	529	
WAHR	14816	TEILPROZESS	FREIGABE	0	92000	0	0	Ausführender	539	
WAHR	14817	PROZESSENDE	PROZESSENDE	0	0	0	0	Ausführender	549	
WAHR	14817	Funktion	Genehmiger ermitteln	10	14717	0	0	Ausführender	1086	
WAHR	15000	PROZESSBEGINN	SERVICE AUSFÜHRUNG	0	15001	0	0	Ausführender	89	
FALSE	15008	Funktion	SLA-Fristen auf (WO) prüfen	120	15009	0	0	Ausführender	117	
WAHR	15009	Entscheidung	SLA-Fristen einhaltbar	5	0	15010	15801	Ausführender	873	
Gesamtergebnis				1030						

Visio_Datenexport

akti	lfd_nummer	Prozessschrittty	Bezeichnung	dauer	Nachfolge	nachfolger_	nachfolger_nei	Funktionsproj	Shape-I	access_I
WAHR	13019	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	120	13020	0	0	Ausführender	801	
WAHR	14111	Entscheidung	Beistellungs-leistung	5	0	14300	14112	Ausführender	1364	
WAHR	14113	Entscheidung	Material vorhanden	5	0	14114	14207	Ausführender	1233	
WAHR	14201	Funktion	Lfd. Nummer (LN) notieren	10	14202	0	0	Ausführender	406	
WAHR	14202	TEILPROZESS	SLA-FRISTEN	0	90000	0	0	Ausführender	397	
WAHR	14203	Funktion	(WO) aktualisieren	60	14204	0	0	Ausführender	416	
WAHR	14502	Funktion	Lfd. Nummer (LN) notieren	10	14503	0	0	Ausführender	137	
WAHR	14611	Entscheidung	Alle Genehmigungen erteilt	5	0	14026	14709	Ausführender	1039	
WAHR	14709	Entscheidung	Interne Freigabe notwendig	5	0	14812	14710	Ausführender	84	
WAHR	14710	Entscheidung	Externe Genehmigung notwendig	5	0	14711	14026	Ausführender	1051	
WAHR	14712	Ereignis	SLA-Fristen de/aktivieren	0	14713	0	0	Ausführender	861	
WAHR	14713	Funktion	Lfd. Nummer (LN) notieren	10	14714	0	0	Ausführender	940	
WAHR	14714	TEILPROZESS	SLA-FRISTEN	0	90000	0	0	Ausführender	792	
WAHR	14715	Ereignis	(WO) Info: Ge-nehmigung (w)	0	14716	0	0	Ausführender	719	
WAHR	14716	Entscheidung	Genehmiger bekannt	5	0	14717	14817	Ausführender	621	
WAHR	14717	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	10	14718	0	0	Ausführender	778	
WAHR	14717	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	10	14718	0	0	Ausführender	379	
WAHR	14718	TEILPROZESS	GE-NEHMIGUNG	0	99999	0	0	Ausführender	901	
WAHR	14719	PROZESSENDE	PROZESSENDE	0	0	0	0	Ausführender	951	
WAHR	14812	Ereignis	(WO) Info: Freigabe (w)	0	14813	0	0	Ausführender	389	
WAHR	14813	Entscheidung	Freigebender bekannt	5	0	14815	14814	Ausführender	501	
WAHR	14814	Funktion	Freigebenden ermitteln	300	14815	0	0	Ausführender	512	
WAHR	14815	Funktion	Ursache erfassen	10	14816	0	0	Ausführender	1942	
WAHR	14815	Funktion	(WO) Bearbei-tung beenden	10	14816	0	0	Ausführender	529	
WAHR	14816	TEILPROZESS	FREIGABE	0	92000	0	0	Ausführender	539	
WAHR	14817	PROZESSENDE	PROZESSENDE	0	0	0	0	Ausführender	549	
WAHR	14817	Funktion	Genehmiger ermitteln	10	14717	0	0	Ausführender	1086	
WAHR	15000	PROZESSBEGINN	SERVICE AUSFÜHRUNG	0	15001	0	0	Ausführender	89	
WAHR	15009	Entscheidung	SLA-Fristen einhaltbar	5	0	15010	15801	Ausführender	873	
Gesamtergebnis				600						

Prozesssimulation

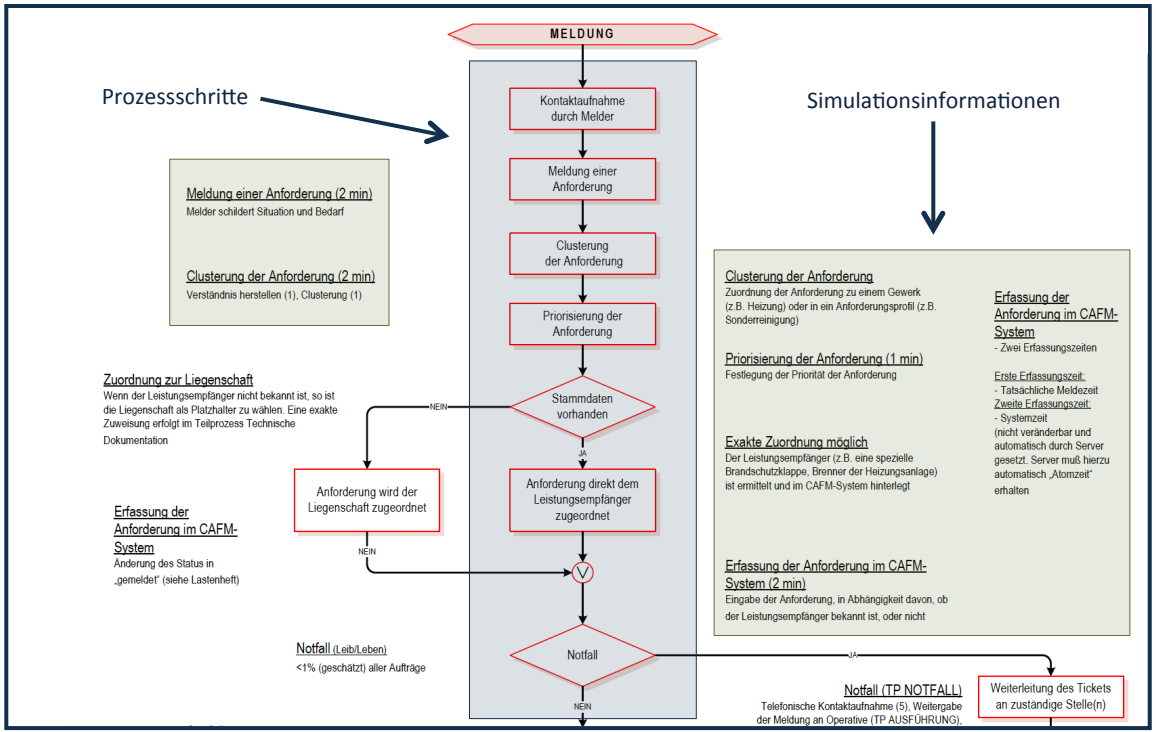


Prozesssimulation

- **Simulation von Dienstleistungs-prozessen unter Einsatz einer Simulationssoftware aus der Automobilbranche**

- **Voraussetzungen**
  - Prozessabläufe definieren
  - Zeitliche Vorgaben festlegen
  - Ressourcen zuordnen

Prozessabläufe definieren



Grafische Darstellung des Ablaufes anhand einer EPK

Zeitliche Vorgaben festlegen

Zeit je Schritt

Prozentsätze bei Entscheidung

Lfd. Nr.	Prozessschritt	Ausführender	Prozesszeit (in sek)	Entscheidung "ja" (%)	Entscheidung "nein" (in %)
1	MELDUNG				
2	Kontaktaufnahme durch Melder	Melder	40		
3	Meldung einer Anforderung	Melder	20		
4	Clusterung der Anforderung	CallCenterAgent	30		
5	Priorisierung der Anforderung	CallCenterAgent	20		
6	Stammdaten vorhanden?	CallCenterAgent	30	80	20
7	Anforderung wird der Liegenschaft zugeordnet	CallCenterAgent	120		
8	Anforderung wird direkt dem Leistungsempfänger zugeordnet	CallCenterAgent	180		
9	Notfall?	CallCenterAgent	30	3	97
10	NOTFALL		28800		
11	Störfall?	CallCenterAgent	30	20	80
12	STÖRFALL		14400		
13	Berechtigte Person?	CallCenterAgent	30	95	5
14	Information an Melder	CallCenterAgent	30		
15	Anforderung anderweitig erfasst?	CallCenterAgent	30	2	98
16	Schriftlichen Vermerk erfassen	CallCenterAgent	180		
17	Vermerk auf neuer Anforderung	CallCenterAgent	180		
18	Direkte Meldung durch Ausführenden?	CallCenterAgent	30	5	95

Ergänzende Datei mit Simulationsinformationen auf Basis von MS Excel

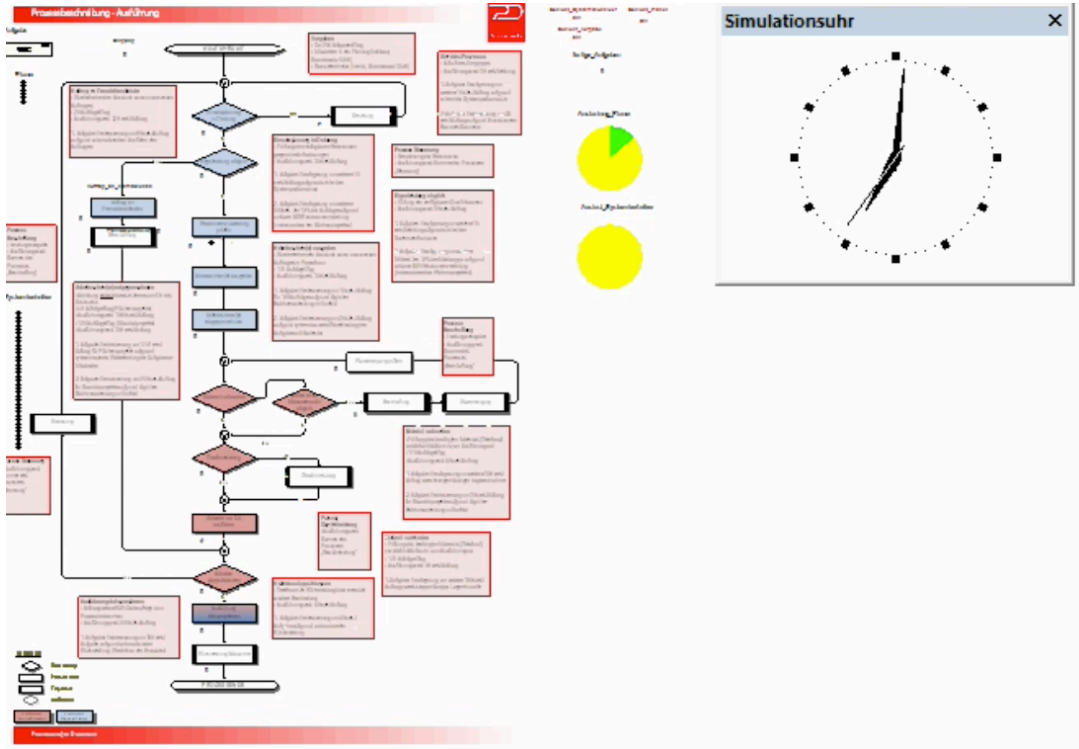
Ressourcen zuordnen

Ressource je Prozessschritt

Lfd. Nr.	Prozessschritt	Ausführender	Prozesszeit (in sek)	Entscheidung "ja" (%)	Entscheidung "nein" (in %)
1	MELDUNG				
2	Kontaktaufnahme durch Melder	Melder	40		
3	Meldung einer Anforderung	Melder	20		
4	Clusterung der Anforderung	CallCenterAgent	30		
5	Priorisierung der Anforderung	CallCenterAgent	20		
6	Stammdaten vorhanden?	CallCenterAgent	30	80	20
7	Anforderung wird der Liegenschaft zugeordnet	CallCenterAgent	120		
8	Anforderung wird direkt dem Leistungsempfänger zugeordnet	CallCenterAgent	180		
9	Notfall?	CallCenterAgent	30	3	97
10	NOTFALL		28800		
11	Störfall?	CallCenterAgent	30	20	80
12	STÖRFALL		14400		
13	Berechtigte Person?	CallCenterAgent	30	95	5
14	Information an Melder	CallCenterAgent	30		
15	Anforderung anderweitig erfasst?	CallCenterAgent	30	2	98
16	Schriftlichen Vermerk erfassen	CallCenterAgent	180		
17	Vermerk auf neuer Anforderung	CallCenterAgent	180		
18	Direkte Meldung durch Ausführenden?	CallCenterAgent	30	5	95

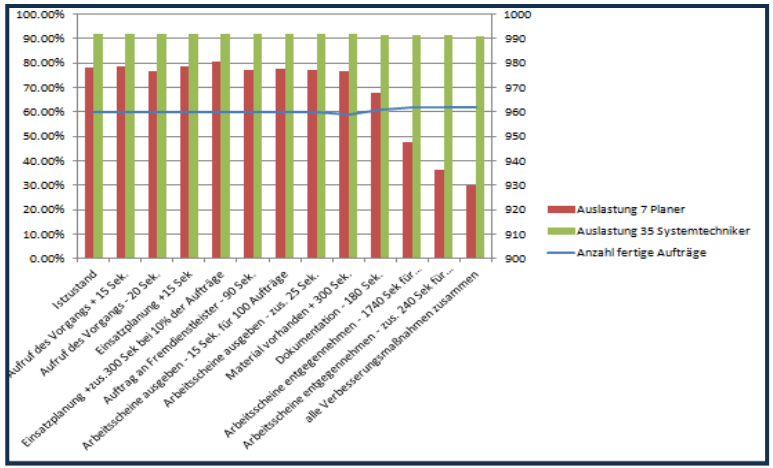
Ergänzende Datei mit Simulationsinformationen auf Basis von MS Excel

Simulationsvideo



Auswertungsmöglichkeiten

Optimierungspotenziale erkennen

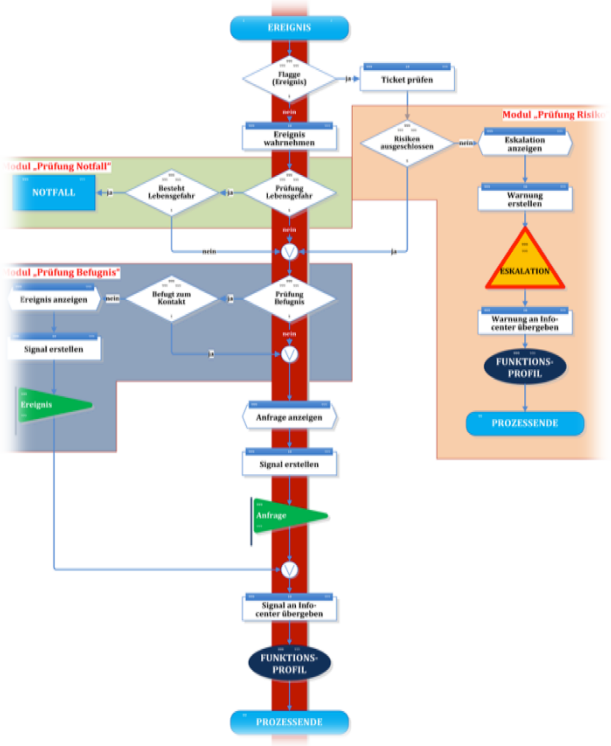


Experimente (Laufzeit 5 Tage)	Anzahl fertige Aufträge	Auslastung 7 Planer	Auslastung 35 Systemtechniker
Istzustand	960	77.84%	91.72%
Aufruf des Vorgangs + 15 Sek.	960	78.77%	91.72%
Aufruf des Vorgangs - 20 Sek.	960	76.75%	91.72%
Einsatzplanung +15 Sek	960	78.73%	91.72%
Einsatzplanung +zus.300 Sek bei 10% der Aufträge	960	80.64%	91.72%
Auftrag an Fremdienstleister - 90 Sek.	960	77%	91.72%
Arbeitsscheine ausgeben - 15 Sek. für 100 Aufträge	960	77.46%	91.72%
Arbeitsscheine ausgeben - zus. 25 Sek.	960	76.99%	91.72%
Material vorhanden + 300 Sek.	959	76.74%	91.80%
Dokumentation - 180 Sek.	961	67.60%	91.27%
Arbeitsscheine entgegennehmen - 1740 Sek für Flächenprojekte	962	47.40%	91.46%
Arbeitsscheine entgegennehmen - zus. 240 Sek für Standortprojekte	962	36.06%	91.46%
alle Verbesserungsmaßnahmen zusammen	962	29.75%	90.64%

Fazit

Prozesse bilden optimale Basis für

- die Prozessanalyse und –simulation
- die Erstellung eines CAFM-Lastenheftes
- die Prüfung der Prozesse und Zeit gegen CAFM- Standardfunktionalitäten
- die exakte Definition des Aufwands für das Customizing
- die Darstellung der (zeitlichen) Prozess-veränderungen durch den Einsatz des CAFM-Systems



Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

Marcus Schunke
mail@marcus-schunke.de