

CRITICAL CHAIN PROJEKTMANAGEMENT

ENGPASSORIENTIERTES MULTI-PROJEKTMANAGEMENT

VORSTELLUNG DER METHODE

TO, T. Speil, Stand 30. November 2015

Warum sollten wir Critical Chain Projektmanagement einführen?

Weil der Erfolg in der Praxis der Methode Recht gibt

Es gibt keine andere Methode für (Multi-) Projektmanagement, die so logisch fundiert ist und in der Praxis so hervorragende Ergebnisse liefert

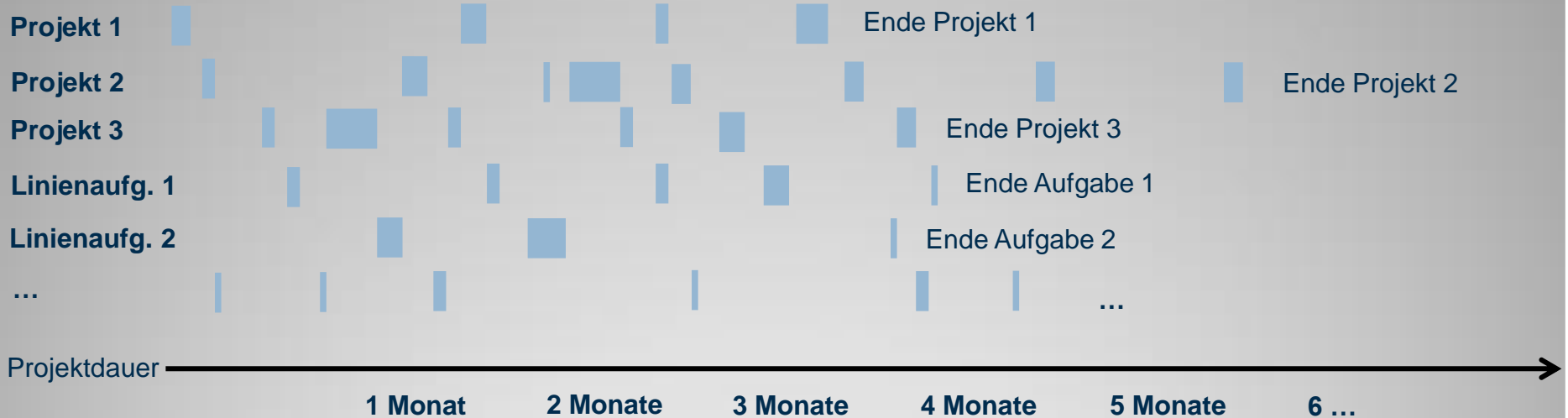
Dies ist für größere und große Unternehmen vieler Branchen nachgewiesen (u. a. Produktion, Bau, Dienstleistung, Industrie)

CC lässt sich je nach Anwendungsgebiet gut mit Ansätzen wie Lean, Kaizen oder Agile verbinden

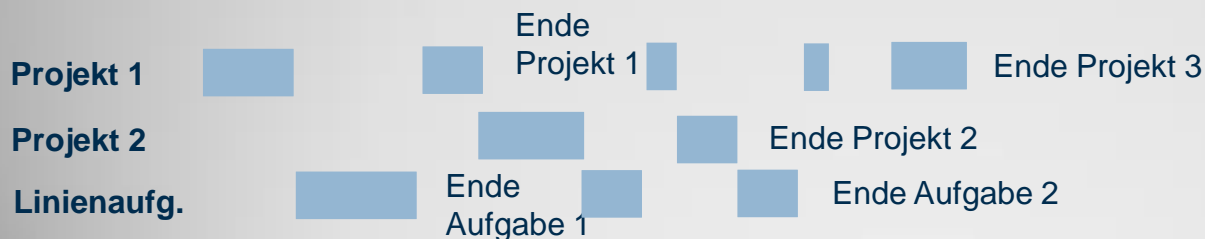
Engpässe verzögern unsere Projekte

Der größte Engpass bestimmt die gesamte Geschwindigkeit

Peter E. (Bsp.) wird in vielen Aufgaben benötigt und verteilt daher seine Arbeit wie folgt...



Es könnte aber auch so aussehen:



Wie ist die Situation heute oft?

- **Multitasking/Überlastung/Zerstückelung:** Mitarbeiter haben so viele parallele Aufgaben, dass sie sinnvolle Aufgabenteile nicht am Stück erledigen können
 - **Experten/Spezialisten-Engpass:** Es gibt Wissen oder Fähigkeiten, die nur wenige Mitarbeiter besitzen, die daher in fast jedem Projekt und vielen Linienaufgaben benötigt werden – diese Engpässe sind besonders gefährdet bzgl. Überlastung und Multitasking
 - **Das Management ist oft der größte Engpass** – aufgrund einer Vielzahl von „dringlichen“ Anfragen ist kaum Zeit, schnell und gründlich zu reagieren
 - Entscheidungen oder Termine mit Führungskräften dauern daher oft (sachlich unnötig) mehrere Tage oder Wochen. Das verzögert massiv das Vorankommen
 - Termine für Projektsitzungen zu finden ist oft schwierig – 2-3 Wochen im Voraus, ab einer Dauer von 2 h wird es schwierig...
- **Sehr viel unnötige Verzögerungen und ineffizientes Arbeiten!**

Lösung: Aufgaben an den Engpässen optimal planen **WIP (Work in Process) – Anzahl paralleler Aufgaben runter!**

Multitasking ist ineffizient!

→ **Arbeitsblöcke sind effizient**

→ **Aufgabenblöcke von „Engpass“-Mitarbeitern 100 % am Stück abarbeiten!**

→ **Keine parallelen Aufgaben** (pro Ressource) – **hintereinander!**

→ **Keine Aufgaben > Kapazität!**

„Zerstückelung“ → unnötig lange Aufgabendauer, Wartezeiten
Schlechte Konzentration, „geistige Rüstzeiten“

Engpass-Kapazität (1)

Wo treten in Projekten die meisten Probleme auf?

→ In der **Integrationsphase**

d. h. kurz vor Inbetriebnahme, Abschluss, Übergabe, beim Testen, ...

Warum ist das so?

- Kaum noch Zeit zu reagieren oder um Probleme „aufzufangen“
- Probleme sind zu Anfang (Konzeptphase, ...) i. d. R. viel kleiner, als am Schluss (alles schon festgelegt)
- Schnittstellenprobleme werden bei Zusammenfügen der Einzelteile erst sichtbar
- „Kunde“ sieht ggf. zum ersten Mal das Produkt und ist nicht zufrieden
- ...

→ **Die Integrationsphase ist i. d. R. der Projekt-Engpass**

Engpass-Kapazität (2)

„Virtual Drum“

Lösungsansatz:

- **Die Integrationsphase wird der „Taktgeber“** (*Virtual Drum beat*) für die Projektsteuerung
- **Das Unternehmen plant von der Integrationsphase aus rückwärts**
- Projekte werden „gestaffelt“ (*staggering*)
- **Neue Projekte starten nicht mehr „so schnell es geht“** nach der Budgetierung, sondern werden so getaktet, dass nicht zu viele Projekte gleichzeitig in der Integrationsphase sind
- **Den Integrationsengpass nicht überlasten!**

Puffer richtig setzen!

Pfad- und Integrationspuffer (1)

„Sicherheitspuffer“ an einzelnen Aufgaben sind schädlich

- Sie lassen sich nicht steuern (unsichtbar)
- Sie werden fast immer aufgebraucht! („Parkinsons Gesetz“: Eine Aufgabe benötigt immer die Zeit, die man ihr maximal gibt und „Studenten-Syndrom“: Mit Beginn der Aufgabe warten, bis es nicht mehr anders geht)

→ Puffer werden zentral an Meilensteinen des Kritischen Pfads¹⁾ gebündelt, sowie am Projektende

- Die Puffer werden vom Projekt-/Portfoliomanager geplant, nicht von den Mitarbeitern;
Terminvorgabe für die Mitarbeiter sind die Schätz-Termine ohne Risiken (= optimal)
- Durch die geringere Anzahl paralleler Aufgaben wird es viel wahrscheinlicher, konzentriert arbeiten zu können → optimale Dauer ist oft erreichbar

¹⁾ an Pfadintegrationspunkten der kritischen Kette

Puffer richtig setzen!

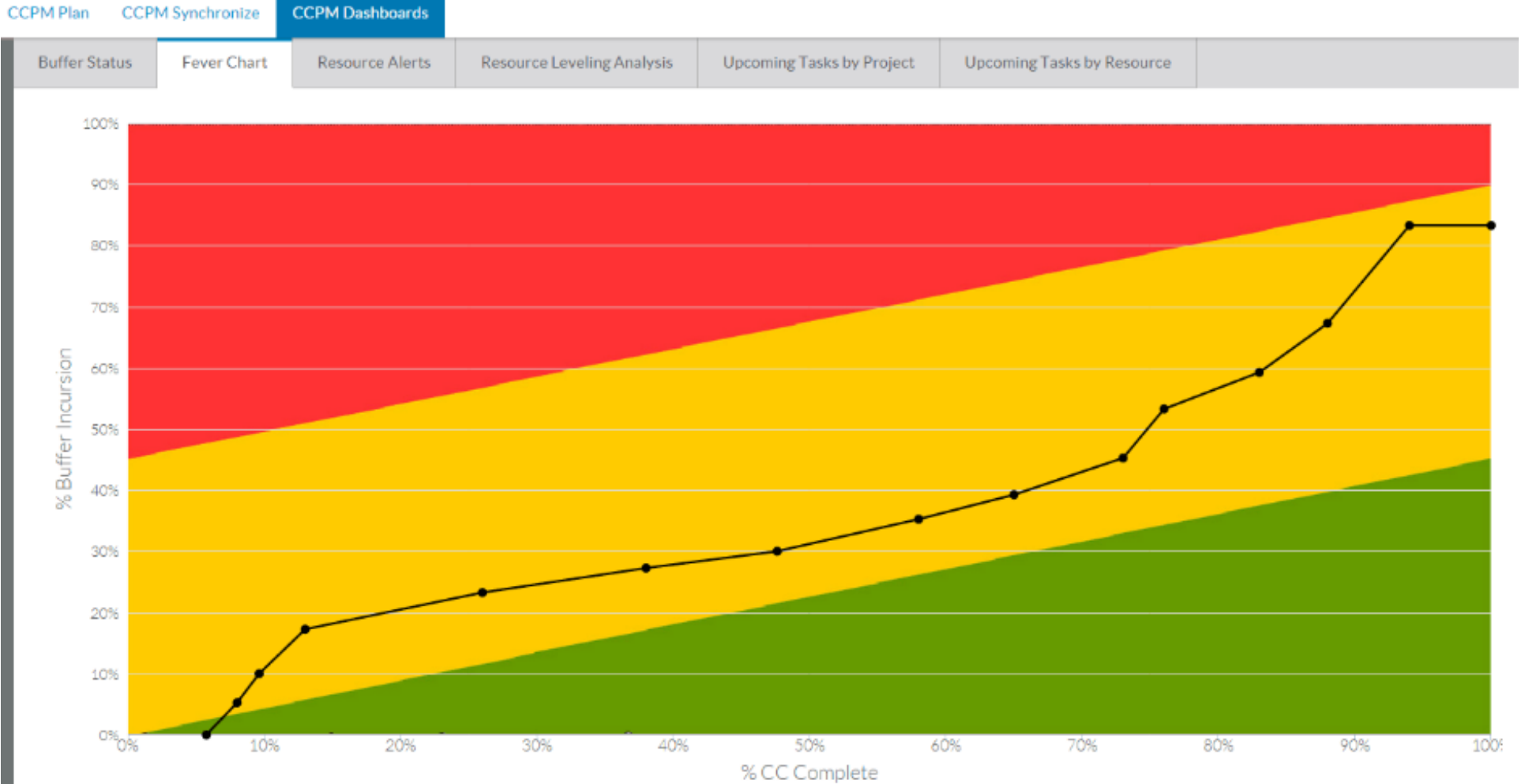
Pfad- und Integrationspuffer (2)

„Murphys Gesetz“ und Variabilität gelten immer

- In komplexen Aufgaben wie Projekten können Schätzungen und Planungen nie genau sein; das ist nicht zielführend/effizient
- Durch zentrale Puffer wird hierfür Zeit geschaffen
- Die Mitarbeiter können sich Pufferzeit begründet „abholen“ – sie werden nicht mehr daran gemessen, ob sie die Schätztermine einhalten (denn diese sind ohne Risiko optimal geschätzt)
- Der **Verbrauch an Puffer vs. Aufgabenfortschritt** ist die zentrale Steuerungs-Kennzahl des Critical Chain Multiprojektmanagements
- Die Projektplanung wird deutlich einfacher

Beispiel: Pufferverbrauchs-Diagramm

Fieberkurve



Was sind die Ergebnisse der Engpassorientierten Planung?

- **Jedes einzelne Projekt wird deutlich schneller abgeschlossen i.d.R. 25 – 50 % schneller**
 - **Riesiger *time to market* Vorteil ggü., Wettbewerbern, für Folgeprojekte etc.**
- **Je Zeiteinheit (z. B. Kalenderjahr) werden insgesamt entsprechend deutlich mehr Projekte abgeschlossen! (s. o.)** bei gleichen Ressourcen
- **Verlässlichkeit** - Transparenz bzgl. Leistungsfähigkeit; Termine werden gehalten
- **Management** kann sich auf wenige, wichtige Hilfestellungen konzentrieren
(Weniger „Feuer löschen“, weniger parallele Aufgaben)
- **Mitarbeiter** werden nicht „zerrieben“

Wie schafft man den Einstieg in Critical Chain Multiprojekt-Management? (1)

Voraussetzung 1: WIP (Anzahl Projekte) reduzieren

→ 4-6 Wochen lang 50 % der Projekte „einfrieren“

- Priorisierung¹⁾ geschieht durch Geschäftsführung

Effekt: Mehr Ressourcen für die restlichen 50 % Projekte!

- Mitarbeiter der „eingefrorenen“ Projekte werden zugeteilt:
 - entweder Hilfe bei den weiterlaufenden Projekten (→ noch schneller!)
 - „eingefrorene“ Projekte besser vorbereiten (planen)
 - oder mehr Zeit für Linienaufgaben
- In der „Freeze“-Zeit werden alle Projekte am Integrationsengpass ausgerichtet
- Entsprechend werden die „eingefrorenen“ Projekte wieder einzeln reaktiviert¹⁾, sobald im Integrationsengpass „Platz“ ist

Effekt: Auch die „eingefrorenen“ Projekte werden **früher** fertig!

Wie schafft man den Einstieg in Critical Chain Multiprojekt-Management? (2)

Voraussetzung 2: „Luft“ aus den Schätzungen nehmen

- Zu Beginn sind es die Mitarbeiter noch gewohnt, in ihre Schätzungen Sicherheiten einzubauen, die sie für ihr Multitasking auch benötigen
 - Studien und Erfahrung zeigen, dass dieser „versteckte Puffer“ in jeder Aufgabe in der Regel ca. **50 %** der Dauer ausmacht
- In der Anfangszeit werden – sicher zunächst beängstigend und verärgern –
– alle Schätzungen um 50 % gekürzt; diese 50 % werden hinten am Projekt am Stück angehängt, allerdings wiederum **um 50 % gekürzt**
- Hat das Unternehmen einen festen Stand in Critical Chain PM erreicht, werden die Schätzungen nicht mehr gekürzt, da davon ausgegangen wird, dass die Mitarbeiter inzwischen den zentralen Puffern und dem geringen Parallel-Arbeiten vertrauen und optimale Schätzungen abgeben

War das schon alles?

Es gehört schon noch einiges dazu...

- Critical Chain PM kann im Unternehmen insgesamt in ca. **4-6 Monaten** eingeführt werden
- Der sogenannte „*Strategie- und Taktikbaum für Projekt-Unternehmen*“ umfasst 18 aufeinander aufbauende Maßnahmen für das Critical Chain PM
- Dabei handelt es sich um einen intensiven Prozess – Planungsmethoden und Rollen werden deutlich verändert oder neu geschaffen
- **Critical Chain maximiert den Durchsatz im Gesamtunternehmen**
 - der Durchsatz (*Flow*) ist wichtiger als alle anderen Kennzahlen
 - daraus resultieren einige ungewohnte Folgen:
 - Lokale Optimierung von Kosten- oder Ressourcenauslastung ist schädlich
 - nur der Engpass definiert die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems!
 - alles konzentriert sich auf den Engpass; „Nicht-Engpass“-Ressourcen sollen i. d. R. mind. 30 % durchschnittliche ungeplante Kapazität haben!
 - ungeplant bedeutet nicht „Freizeit“ – „Murphy“ und Variabilität machen i. d. R. die restlichen 30 % aus

Welche Software gibt es für Critical Chain Multiprojekt-Management?

Deutschsprachig:

- **Milliarum:** <https://www.milliarum.com/>
SAP-basiertes CCPM; Cockpit für Funktionen aus SAP ERP, PS, cProjects u. a.
- **Sciforma:** <http://www.sciforma.com/de-de/produkt/methoden>
Sciforma PPM bietet Erweiterungen (*Extensions*) für verschiedene gängige PM-Methodologien an, u. a. auch Critical Chain
- Alle Projekt-/Portfoliomanagement-Systeme lassen sich mit relativ geringem Aufwand (ca. 10 – 20 Entwicklertage) um die nötigen Kennzahlen und Reports für CCPM erweitern

Wer wendet Critical Chain Projektmanagement bzw. TOC an?

Beispielunternehmen sind

- Mazda
- 1&1 (in einigen Unternehmensbereichen)
- FESTO
- Von Ardenne
- ABB
- Infinion

Wer hat Critical Chain PM entwickelt?

- E. M. Goldratt, USA, seit den 80er Jahren
- Critical Chain basiert auf Goldratts wissenschaftlichen Ansätzen zur *Theory of Constraints (TOC, Engpassstheorie)* und ihrer Überprüfung durch Praxisstudien in Unternehmen
- Critical Chain beinhaltet auch die Weiterentwicklung des „Kritischen Pfads“ und der Allokation von Puffern
- TOC wird in allen wesentlichen Unternehmensbereichen angewandt: Strategieentwicklung, Finanzen & Controlling, Produktion, Vertrieb, Marketing, Handel, SCM, Multi-Projektmanagement
- Die TOC bietet sehr mächtige, durchdachte Methoden für alle wesentlichen Unternehmensbereiche, die hier nicht angesprochen wurden
- Eine Kernmethode für die Lösung von Problemen mit der TOC sind die sogenannten „Denkwerkzeuge“ (*thinking tools*) – mehrere Arten gerichteter Logikbäume/-netze