

## Einleitende Worte

Die Einheit für die Arbeit wurde in Stunden definiert. Alle im Model verwendeten Funktionen (Table Functions) sind in Prozent angegeben und mit dem Leistungsumrechnungsfaktor verbunden. So bedeutet beispielsweise *Integrationsverluste\_MIE(MitarbeiterInEinarbeitung)* für *Argument* = 2 und *Value* = 12,5 (Einheit %), dass bei zwei Mitarbeitern in Einarbeitung eine Stunde ( $= 0,125 * 8$ ) pro Tag für die Integration eingeplant werden muss.

## zu a) Ideen hinter der Modellierung

Folgende Beschreibung ist nicht vollständig, sondern beschränkt sich hauptsächlich auf Abweichungen bzw. Erweiterungen zu 'Der Termin'.

### Parameter:

**Leistungsumrechnungsfaktor:** Wird verwendet um ein Maß für die Arbeit zu definieren. Der Standardwert beträgt acht und bedeutet, dass pro Tag (Model Zeiteinheit) maximal bis zu acht Stunden pro Mitarbeiter verrichtet werden können. **Leistungsfaktor\_VM:** Standard 0.9. Bedeutet, dass ein verfügbarer Mitarbeiter 90% seiner Arbeitszeit für die Abarbeitung der offenen Arbeit verwendet. **Leistungsfaktor\_MIE:** Standard 0.2. Analog zu Leistungsfaktor\_VM.

### Dynamische Variablen:

**Integrationskosten:** Die Integrationskosten sind abhängig von den Mitarbeitern in Einarbeitung aber auch von den verfügbaren Mitarbeitern. Je mehr Mitarbeiter in Einarbeitung desto größer die Kosten. Kompensiert werden können diese Kosten durch die verfügbaren Mitarbeiter. Modelliert durch: *Integrationsverluste\_MIE(MitarbeiterInEinarbeitung)*

– *Integrationsgewinn\_VM(VerfuegbareMitarbeiter)* (Umrechnungsfaktoren vernachlässigt)

**Interaktionsverlust:** Modelliert durch:

*InteraktionsverlustFunktion(VerfuegbareMitarbeiter)/Teamdynamik*

Interaktion findet auch bei Mitarbeitern in Einarbeitung statt. Diese wird jedoch in den Integrationsverlust einbezogen. **Teamdynamik:** Die Teamdynamik ist als Funktion der Fluktuation, Integration und verfügbaren Mitarbeiter modelliert. Dabei wird eine Funktion verwendet, die der Fluktuation und Integration auch noch eine Abhängigkeit der Zeit zuordnet. Damit wird erreicht, dass eine sich stark ändernde Fluktuation bzw. Integration keine sofortige 100 prozentige Auswirkung auf die Teamdynamik hat. Die Abbildung erfolgt dabei linear und nach einer einmonatigen konstanten Rate werden die 100% erreicht. Es findet außerdem ein Mapping statt, dass die berechneten Werte auf den Bereich 0.5-2 einschränkt, weil die Teamdynamik bei den Interaktionsverlusten im Nenner steht. Schlechte Teamdynamik könnte damit auch zu erhöhten Interaktionsverlusten führen bzw. maximal um den Faktor zwei halbieren. **MIE:** Die Summe der Arbeit in Stunden die von allen Mitarbeitern in Einführung pro Tag verrichtet wird. **VM:** Analog zu MIE.

### Delays:

Es wurde ein Delay eingeführt, dass nicht sofort nach der Kündigung eines Mitarbeiters ein neuer Mitarbeiter eingeführt wird (Einstellungsverzögerung).

## zu b) Variation der Integration und Teamdynamik

Die vorgenommenen Simulationsergebnisse wurden im Anhang als Grafiken beigelegt (Abbildung: 2, 3 und 4). Aus diesen Simulationen kann abgeleitet werden, dass wenn die Einarbeitungszeit kleiner wird die komplette offene Arbeit schneller erledigt wird. Wenn die Einarbeitungszeit größer wird, tritt das Gegenteil ein und die offene Arbeit braucht länger bis sie erledigt ist. Somit besteht eine Auswirkung auf die Gesamtproduktionsleistung, bei größerer Einarbeitungszeit ist die Gesamtproduktionsleistung kleiner und vice versa. Bei einer kleineren Teamdynamik wird die Dauer für das Erledigen der kompletten Arbeit größer, dies entspricht auch der intuitiven Vorstellung von uns.

## Anhang

Die folgenden Diagramme stellen Vergleiche zu 'Der Termin' her. Dabei ist darauf zu achten, dass Abweichungen zu den dort dargestellten Modellen bestehen. So wurde teilweise vereinfacht und/oder weitere Konzepte hinzugefügt.

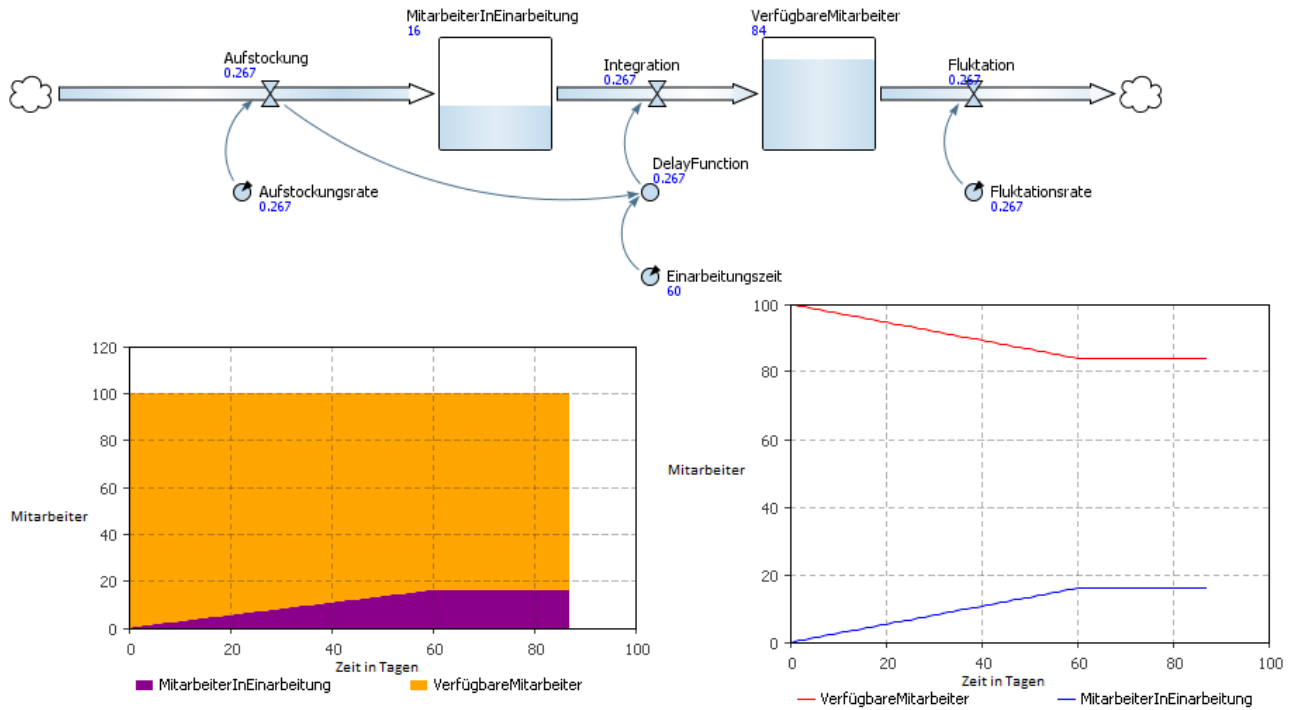


Abbildung 1: Model Stage 1 (vergleiche Seite 8 'Der Termin')

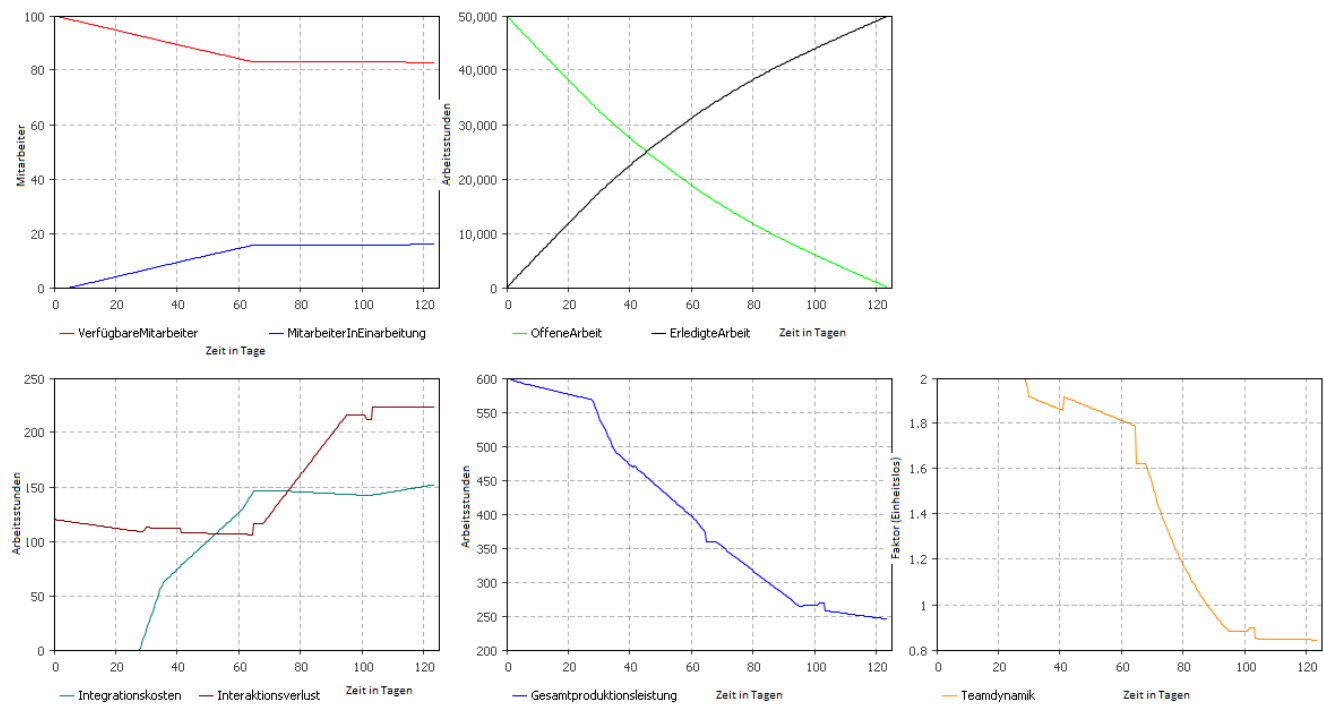


Abbildung 2: Ergebnis des erweiterten Modells (vergleiche Seite 16 'Der Termin')

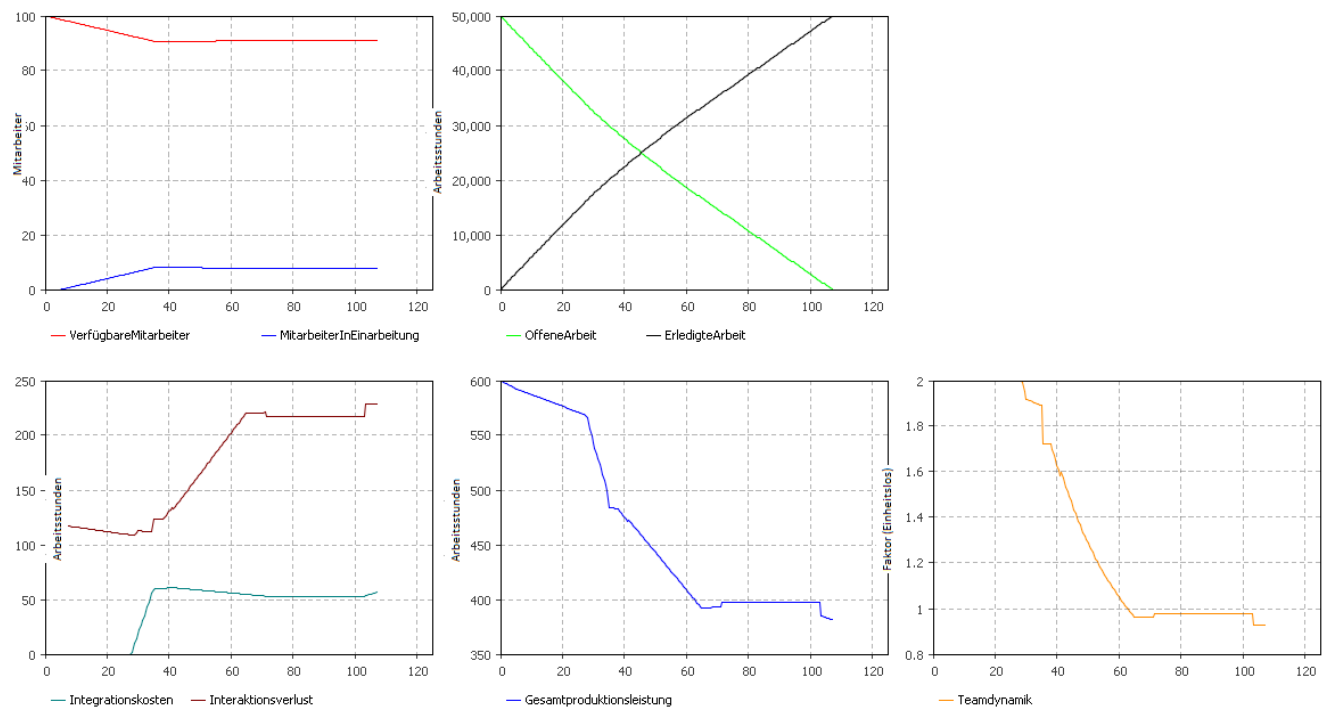


Abbildung 3: Einarbeitungszeit 30 (statt 60)

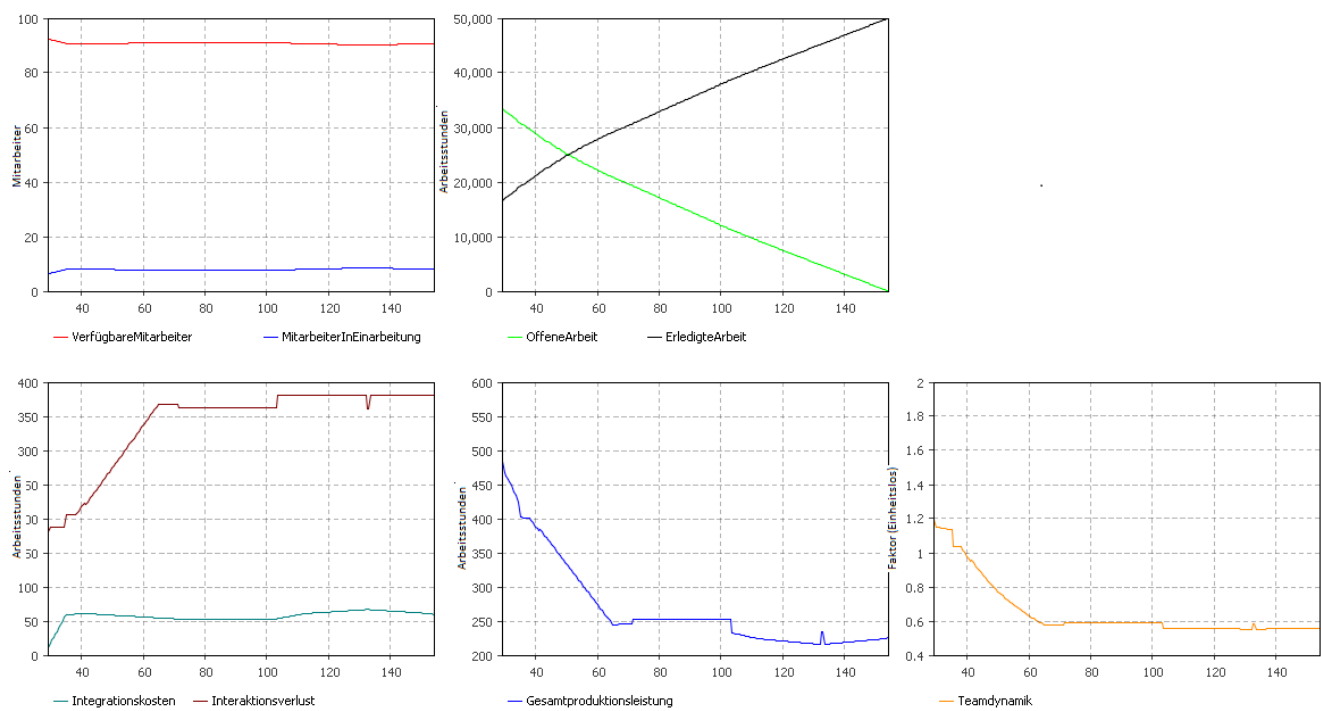


Abbildung 4: Einarbeitungszeit 30 (statt 60) und kleinerem Einfluss der Teamdynamik