



SIMPL

—

SimTech: Information Management, Processes and  
Languages

## Workflows und Workflow Management Systeme

Wolfgang Hüttig



# Agenda

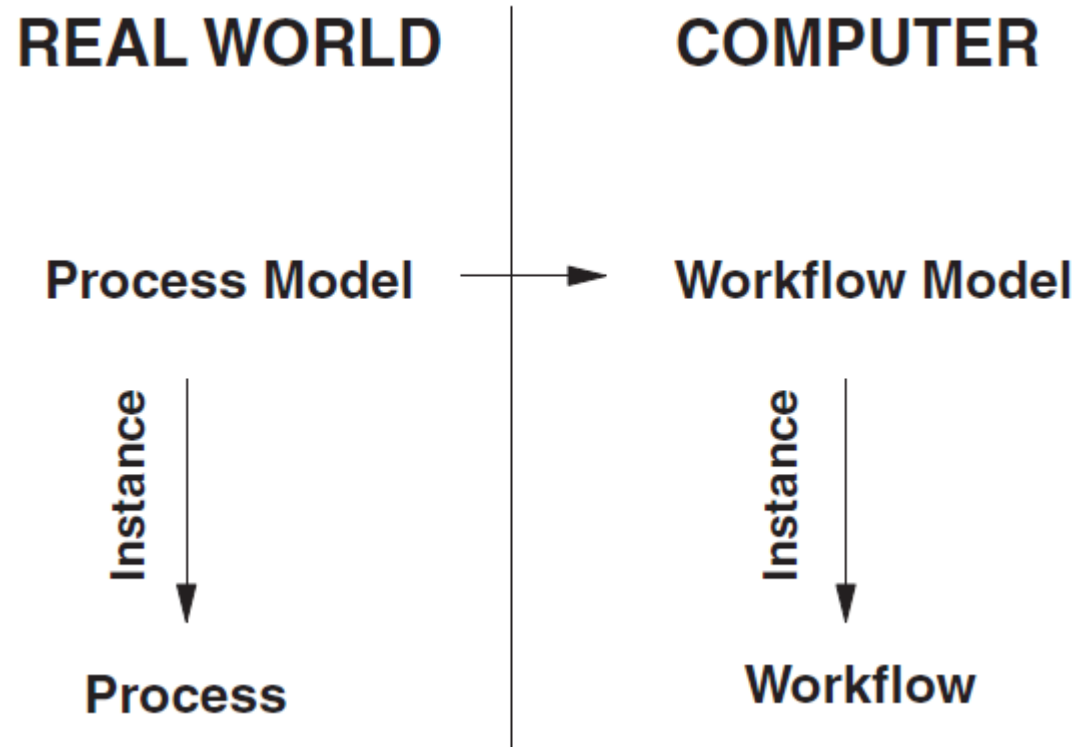
- Was sind Workflows
- Arten von Workflows
- Business Workflows vs. Scientific Workflows
  
- Hauptkomponenten des Workflow Management System(WfMS)
  - Buildtime
  - Metamodell
    - Organisationsmodel
  - Runtime
    - Prozess Lebenszyklus
    - Aktivitäten Lebenszyklus
    - Arbeiten mit Prozessen



# Was sind Workflows



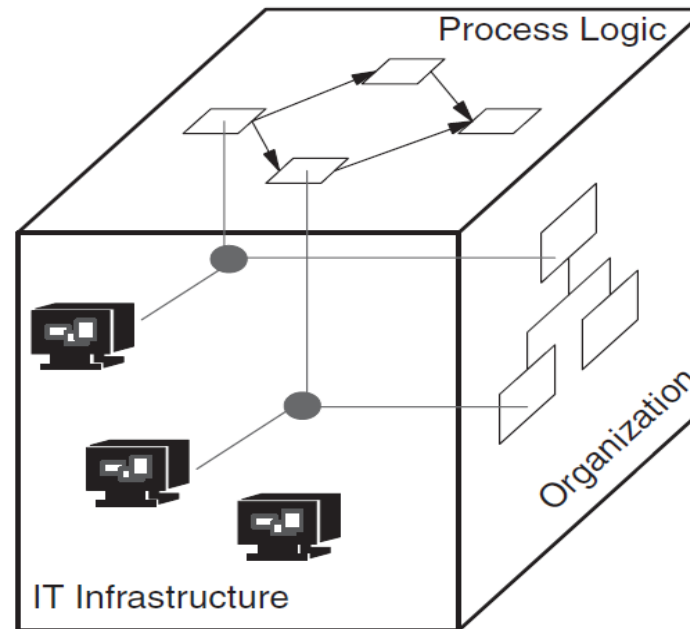
# Was sind Workflows? (1)





# Was sind Workflows? (2)

- Besteht aus drei Dimensionen



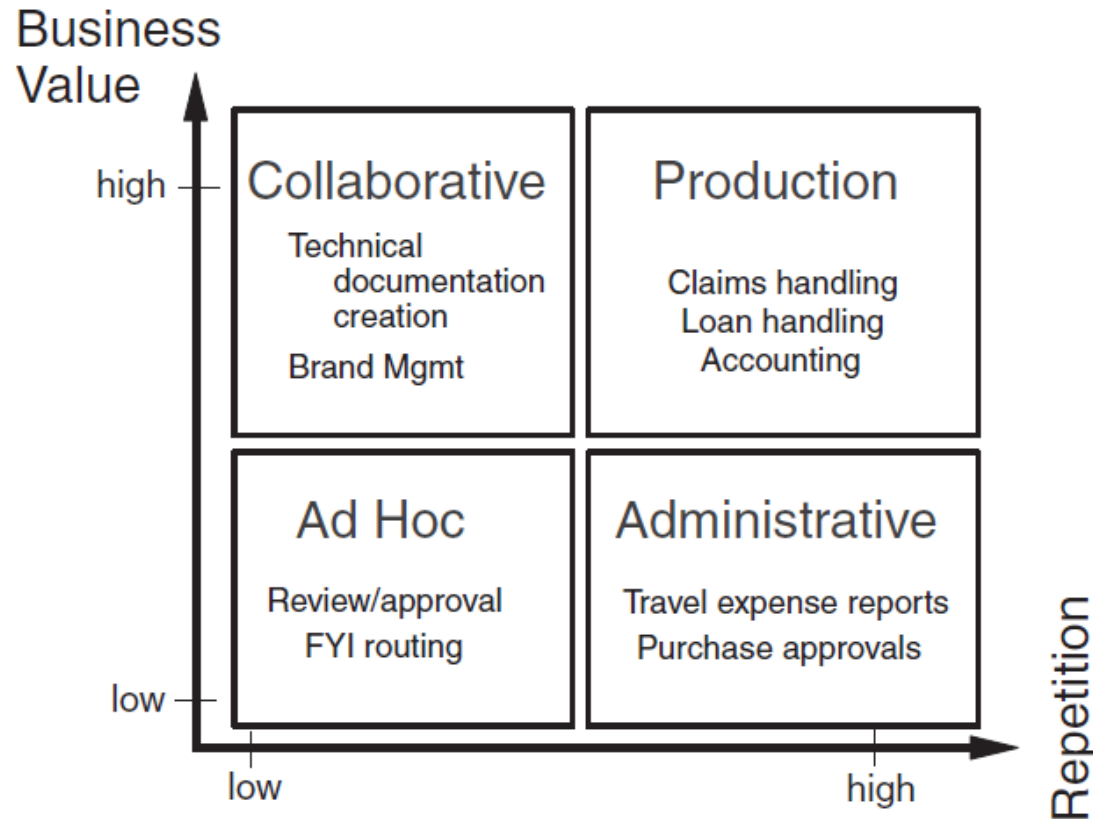
(Bilder Quelle: F. Leymann, D. Roller Production Workow - Concepts and Techniques)



# Arten von Workflows



# Arten von Workflows (1)





# Arten von Workflows (2)

## ■ Vier Arten

### ■ Ad Hoc:

- Sehr flexibel, schnell zu erstellen

### ■ Colaborativ:

- Hoher Geschäftsnutzen, geringe Wiederholrate
- Erstellung einer Dokumentation

### ■ Administrativ:

- Geringer Geschäftsnutzen, hohe Wiederholrate
- Spesenabrechnung

### ■ Production:

- Hoher Geschäftsnutzen, hohe Wiederholrate
- Kerngeschäft des Unternehmens





# Business Workflows vs Scientific Workflows



# Business- vs Scientific Workflows

## ■ Business

■ Effizienz und Gewinnsteigerung

■ Statische Prozeduren

■ Formulardaten (überschaubar)

■ Professionelle Ersteller

## Scientific

– Lösung von Problemstellungen

– Dynamische Prozeduren

– Heterogene Daten (riesige Mengen)

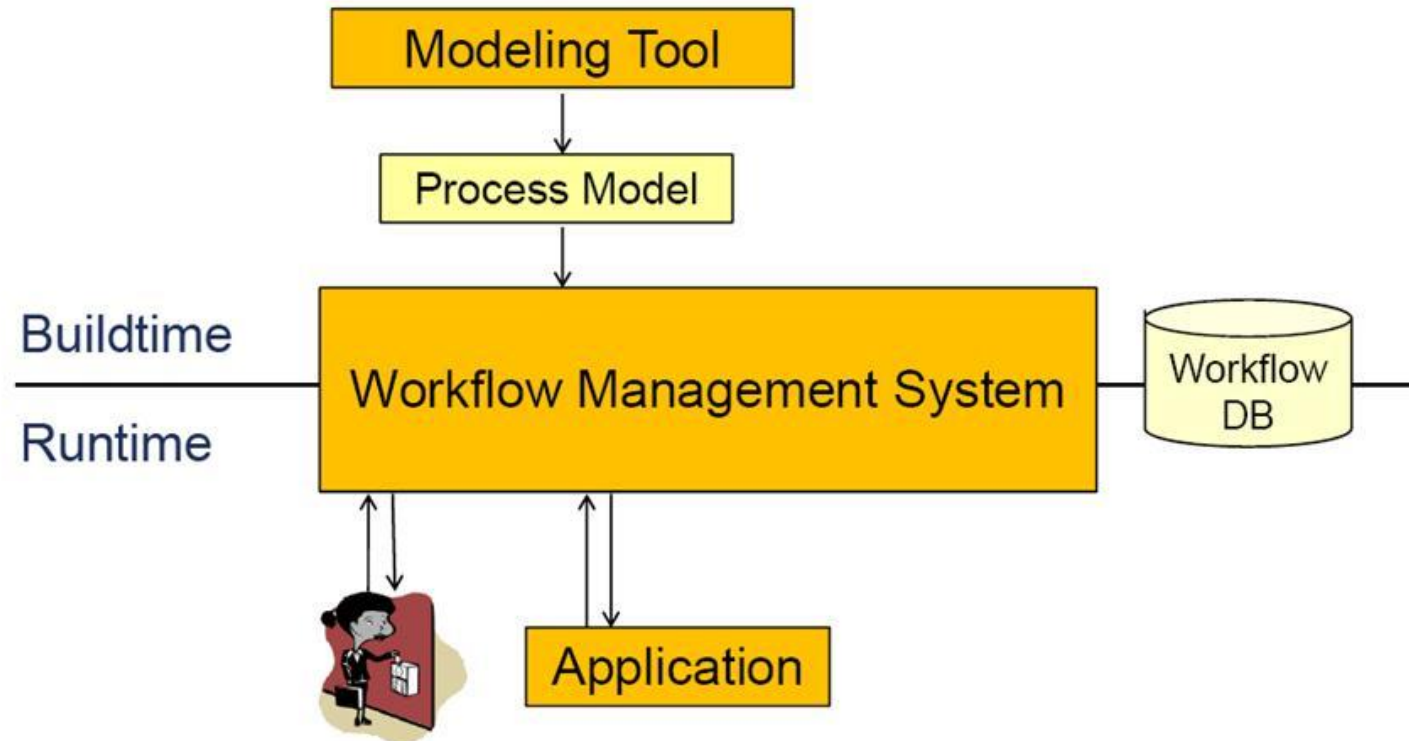
– Erstellt von Wissenschaftlern



# Hauptkomponenten des WfMS



# Hauptkomponenten des WfMS (1)





# Hauptkomponenten des WfMS (2)

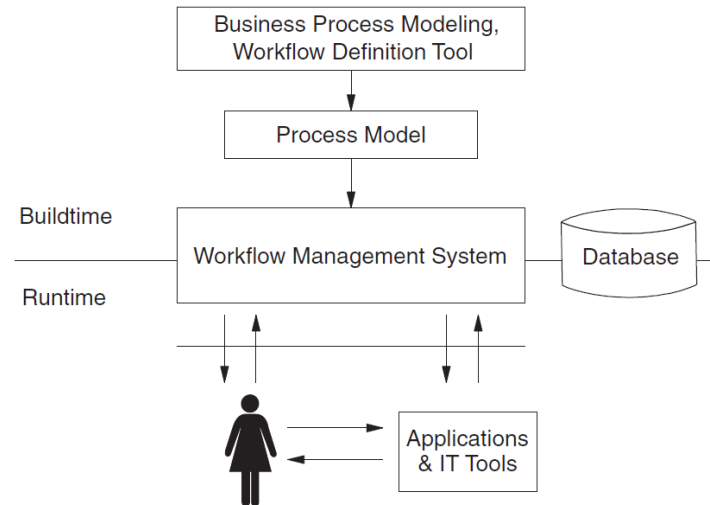


Bild: F. Leymann, D. Roller Production Workow - Concepts and Techniques

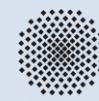
■ Buildtime: Workflow Modell erstellen mit GUI und Flow Definition Language(FDL)

■ Metamodelle:

- Organisationsmodelle: Abteilungen, Rollen, Personen
- Prozessmodell: Prozesse und Aktivitäten

■ Runtime:

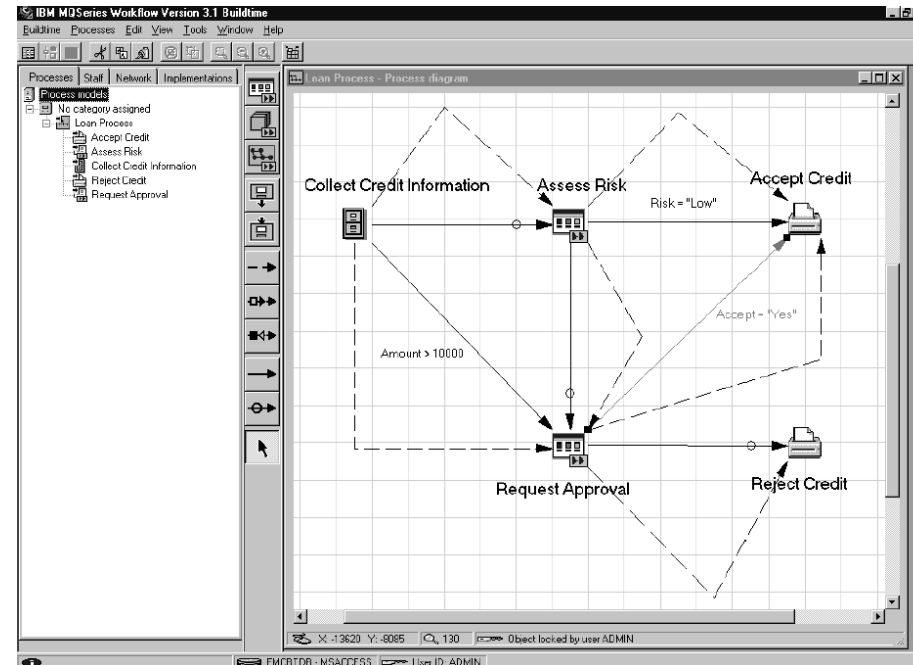
- Prozess Lebenszyklus: Die verschiedenen Prozesszustände
- Aktivitäten Lebenszyklus: Die verschiedenen Aktivitätszustände



# Buildtime



# Buildtime

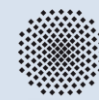


## ■ Gui

- Prozessgraph wird mit Symbolen und Pfeilen
- Organisationsmodell wird als Organigramm modelliert

## ■ FDL

- Aktivitäten, Beziehungen, Organisationsstrukturen, werden direkt im Quellcode der Skriptsprache Definiert



# Metamodell





# Organisationsmodell

- Wird zur Mitarbeiterauflösung benutzt
- Rollen werden Aktivitäten zugewiesen
- Verwaltung von Organisationsdaten
  - Jedes WfMS hat eigene Datenbank
  - WfMS innerhalb einer Organisation teilen sich ein Verzeichnis in dem jeder lesen und schreiben kann
  - WfMS innerhalb einer Organisation können lesend auf ein Verzeichnis zugreifen
- Verwaltung übernimmt anderes System
- Nicht alle WfMS arbeiten mit dem selben Organisationsmodell
- Anfrage muss in Querysprache des haltenden Systems gestellt werden

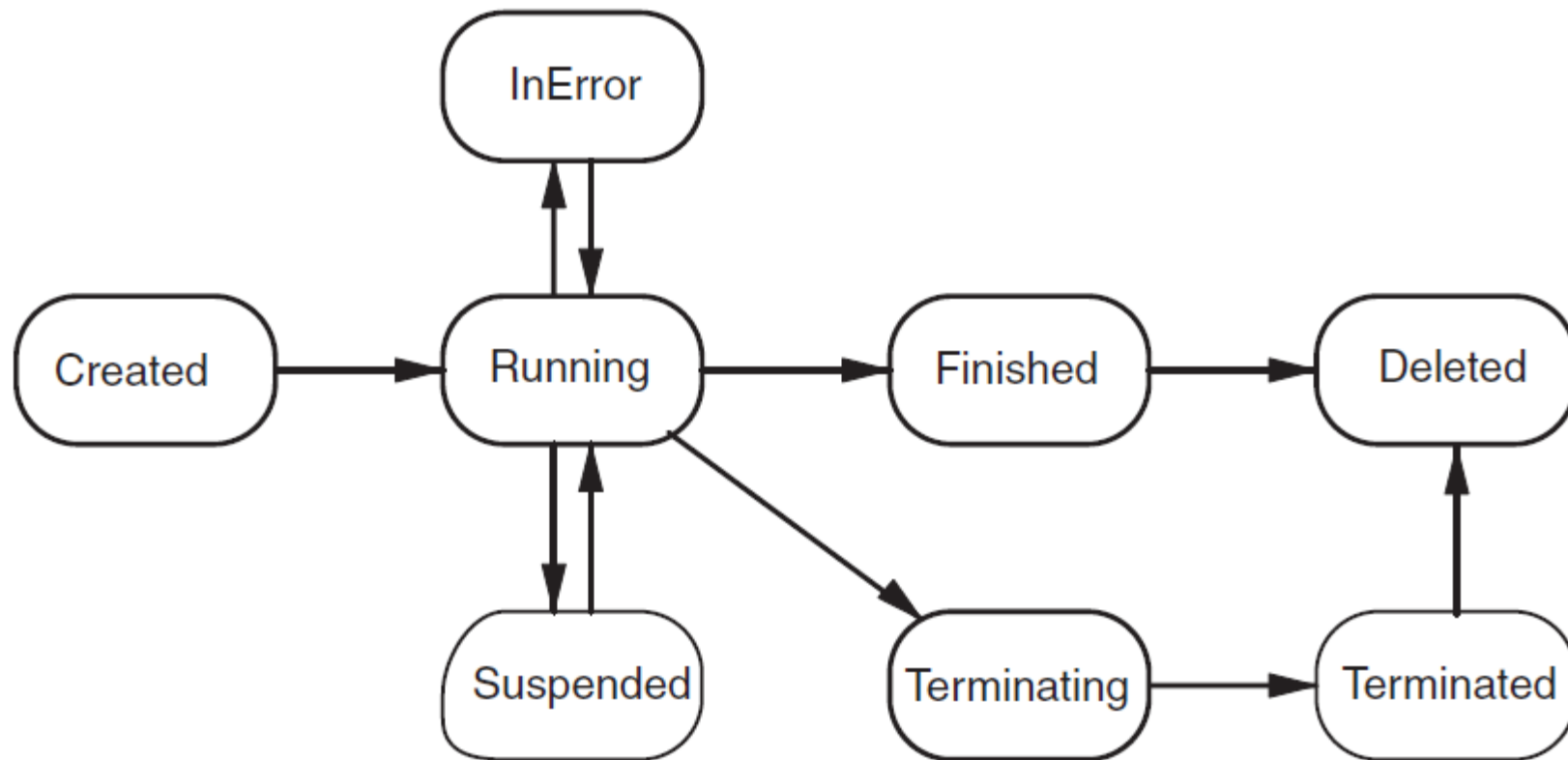


# Runtime

- Hauptaufgabe des Runtime: Ordnungsgemäße Ausführung der Prozesse
  
- Aktivitäten werden Manuell oder Automatisch gestartet, je nach Einstellung
  
- Verschiedene Möglichkeiten für die Implementierung.
  - Kann auf dem selben Prozessor laufen wie das WfMS
  - Kann auf einem ganz andere Prozessor laufen als WfMS
  - Gemischte Variante (Client-Server System)



# Prozess Lebenszyklus (1)



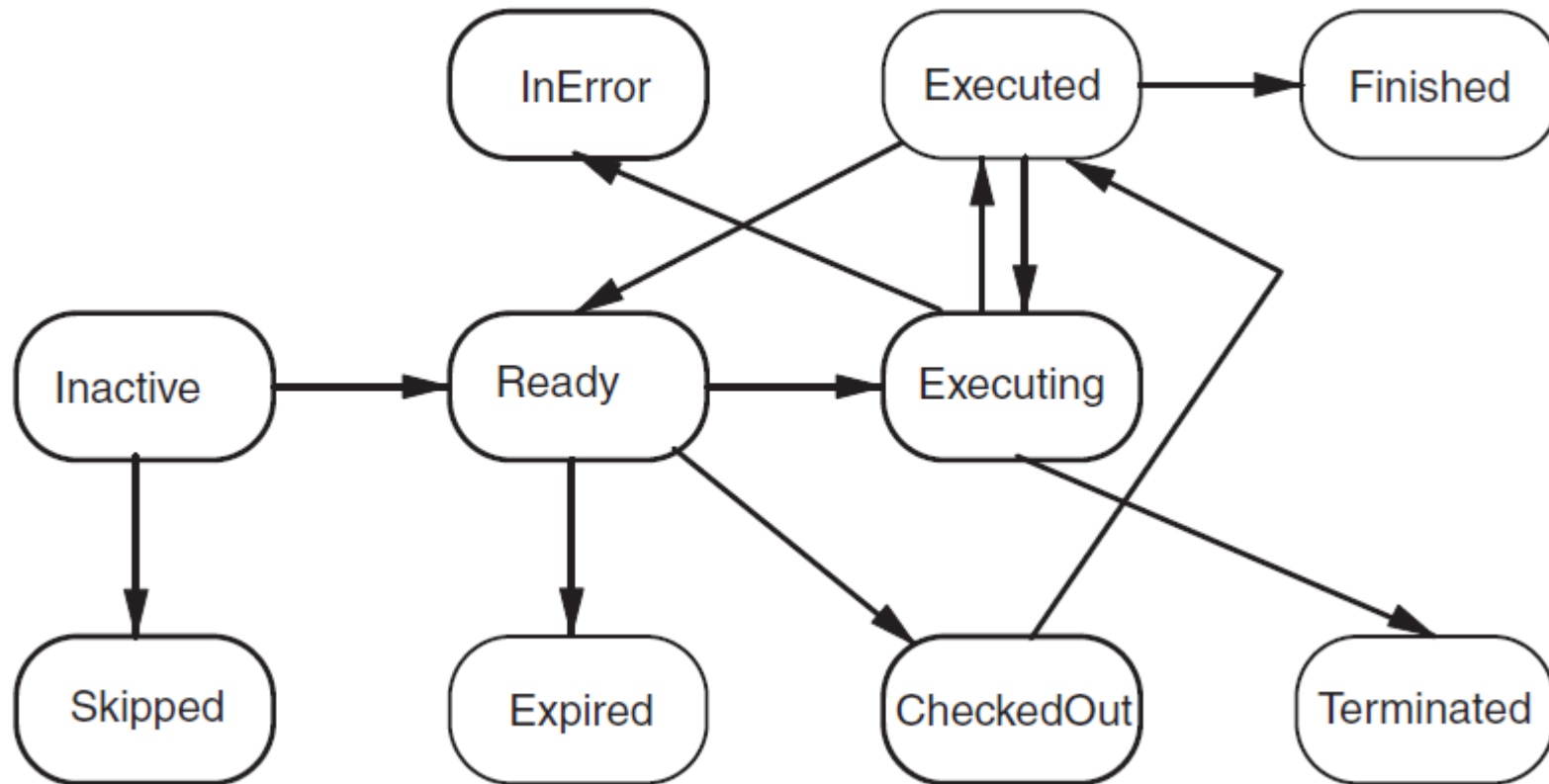


# Prozess Lebenszyklus (2)

- Created: Prozess nachdem er erstellt wurde.
- Running: Der Prozess wurde gestartet.
- Finished: Der Prozess wurde erfolgreich beendet.
- Terminatin: Der Prozess wird abgebrochen. Alle offenen aktivitäten werden Geschlossen.
- Terminated: Prozess wurde Abgebrochen
- Deleted: Prozess wurde gelöscht.
- Suspend: Ausführung wurde ausgesetzt
- InError: Fehler innerhalb des Prozesses. Kann hier behoben werden.



# Aktivitäts Lebenszyklus (1)





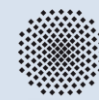
# Aktivitäts Lebenszyklus (2)

- Inaktiv: Anfangspunkt jeder Aktivität
- Ready: Nach Mitarbeiterauflösung und versenden des Arbeitspaketes.
- Executing: Aktivität wird ausgeführt.
- Executed: Aktivität wurde erfolgreich ausgeführt.
- Skipped: Wenn die Aktivität übersprungen wurde.
- Expired: Aktivität ist abgelaufen. Z.B. Zeitlimit überschritten.
- Terminated: Wird von einem Prozess angestoßen wenn dieser beendet wird.
- InError: Tritt ein Fehler auf wird dieser Zustand erreicht. Fehlerbehebung möglich.



# Runtime Gui

- Prozesse können von berechtigten Nutzern erstellt werden und Tauchen in der Prozessliste auf
- In der Prozessliste können sie Gestartet oder Ausgesetzt werden
- Wichtig: Arbeitspakete und Arbeitslisten
- Wenn Aktivität gestartet, Arbeitspaket wird an alle zugewiesenen Benutzer geschickt und in deren Arbeitsliste gespeichert
  - Pull-Mode: Neue Arbeitspakete müssen Explizit geholt werden
  - Push-Mode: Neue Arbeitspakete kommen sofort auf die Arbeitsliste
  - Grab-Mode: Neues Arbeitspaket wird geholt wenn ein altes aus der Liste abgearbeitet wurde



END OF DOCUMENT