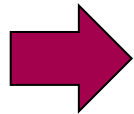


U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T

**Prozess und Prognose:
eine Modellierung der Entscheidungsfindung in
Universitäten**

Dr. Tim Plasa und Christian Schneijderberg

- Prospektive und retrospektive Prozesse
 - Entscheidungsfindung, Planung und Implementierung neuer Prozesse (z. B. Qualitätssicherung)
 - Effekte von bereits begonnenen Prozessen (z. B. Bologna-Reform)
 - Analyse abgeschlossener Prozesse
- Rolle eines Modells nach Morgenstern (1963):
 - Der Realität ähnlich sein
 - Komplexreduktion, radikale Vereinfachung
 - Mathematische Darstellung und Durchdringung



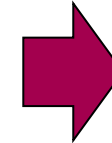
Ziel ist die Modellierung von Prozessen durch Trajektorien, wie man sie aus der Kinematik kennt

- Kybernetische Institution (Birnbaum 1989)
- Mülleimer-Prinzip (Cohen/March/Olson 1972)
- Kybernetik:
 - Steuerung von Systemen (früher auch Regulierungstheorie)
- Kinetik/Kinematik:
 - Änderung von Bewegungsgrößen (Position, Geschwindigkeit, Strecken, Impulse)
 - Ursache sind Krafteinwirkungen (bzw. verursachte Beschleunigungen)

Bühnen und Verfahren am Beispiel von Berufungen von Professoren

- Theorie des Verfahrens (Luhmann 1983)

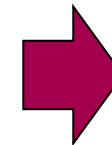
- Anfang und Ende mit Ergebnis
- Vorgaben und Regeln
- Beteiligung und Aushandlung



Rollen

- Verhandlungen (Goffman 1971; Bailey 1977)

- Vorderbühne^{*}: Regeln und Vorschriften
- Hinterbühne: Gemeinschaft und Netzwerke
- Unterbühne: Drama und Leidenschaft



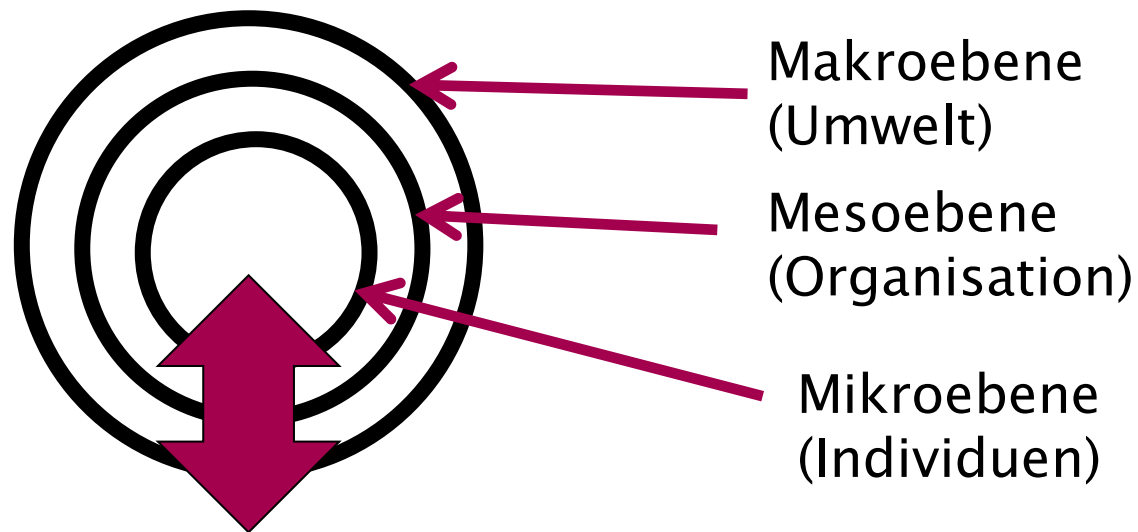
Individuen

- Berufungsverfahren (Färber/Riedler 2011
Wissenschaftsrat 2005; Uni Kassel 2011)

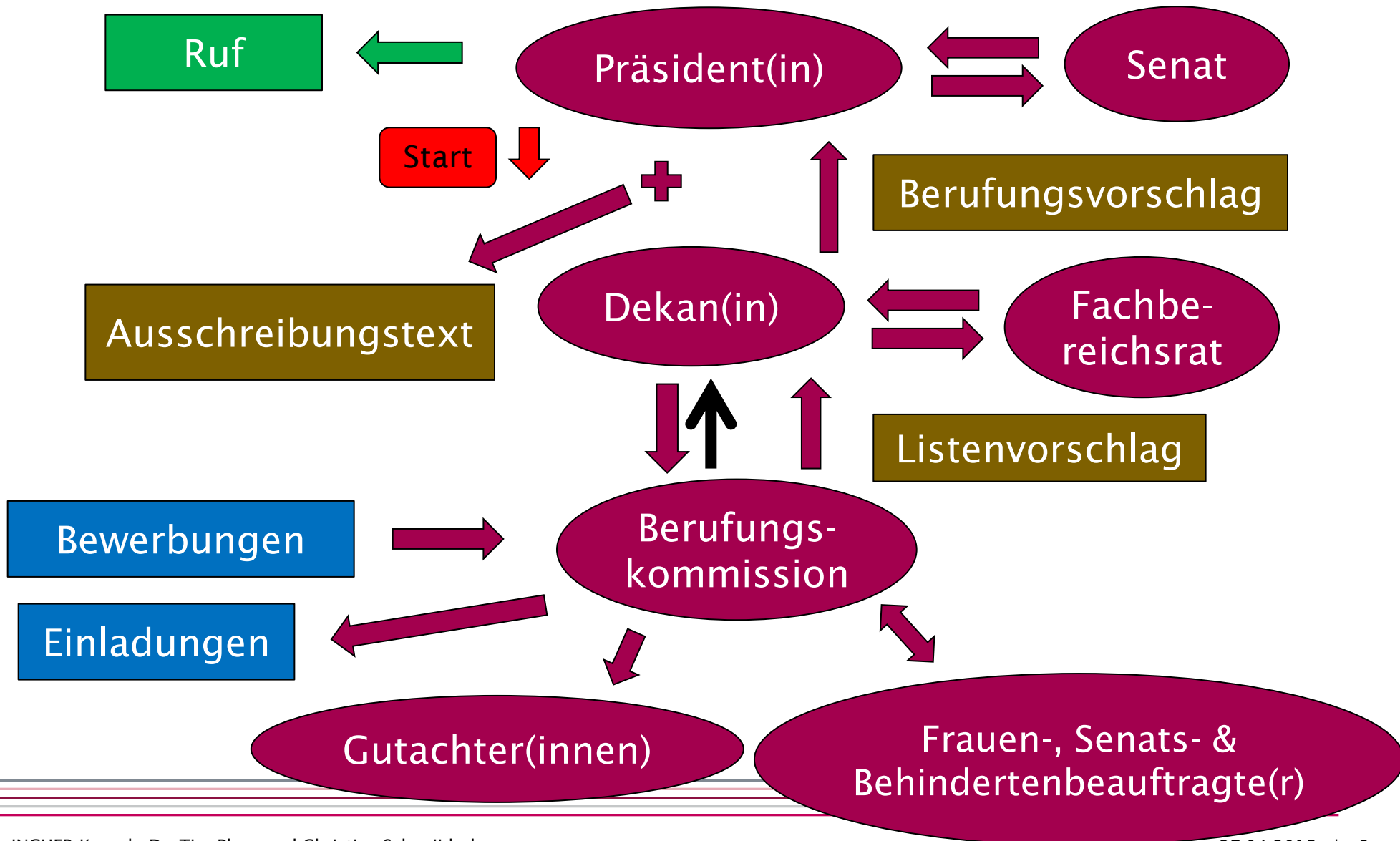
* In Physik werden in Modellen nur real beobachtbare Fakten abgebildet

Berufungsverfahren als komplexer Prozess

- Bundesgesetze
- Landeshochschulgesetze
- Spezifika von Disziplinen und Forschungsfeldern
- Ordnungen und Verfahren der Hochschulen
- Netzwerke
- Individuen



Berufungsverfahren: Vorderbühne



Entscheidungs-Weg eines Berufungsverfahrens:

$$E_{\text{Präsident(in)}} + E_{\text{Dekan(in)}} + E_{\text{Berufungskommission}} + E_{\text{Gutachter}} + E_{\text{Berufene(r)}} (+ E_{\text{Ber.}_2})$$

Dauer eines Berufungsverfahrens:

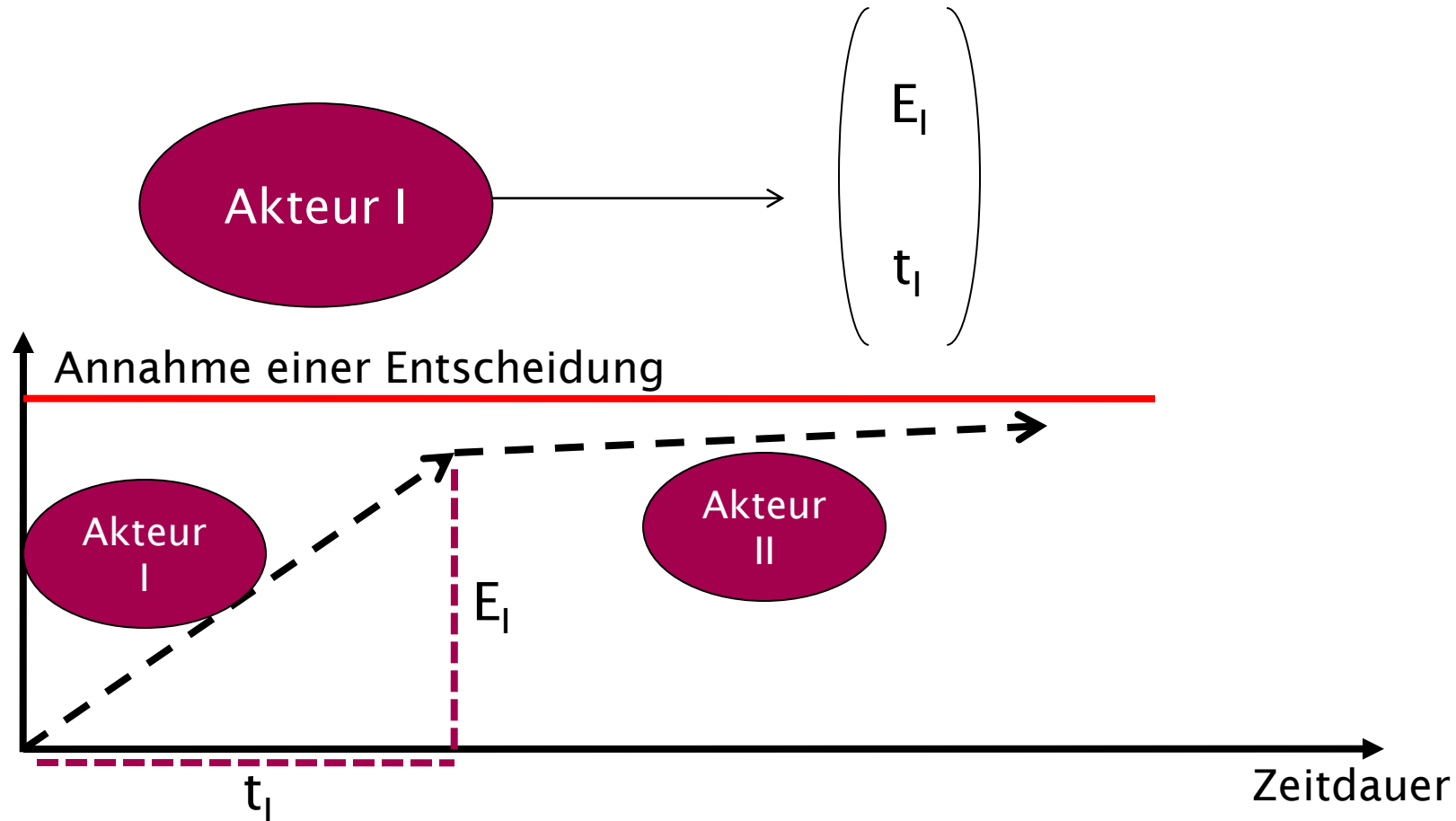
$$t_{\text{Präsident(in)}} + t_{\text{Dekan(in)}} + t_{\text{HoPro}} + t_{\text{Verwaltung}} + t_{\text{Fristen}} + t_{\text{BK}} + t_x + t_{\text{Berufene(r)}} (+ t_{\text{Ber.}_2})$$

Bei Berücksichtigung der **Hinter- und Unterbühne** kommen Terme hinzu bzw. werden Einflüsse stärker/schwächer als bei der Vorderbühne alleine:

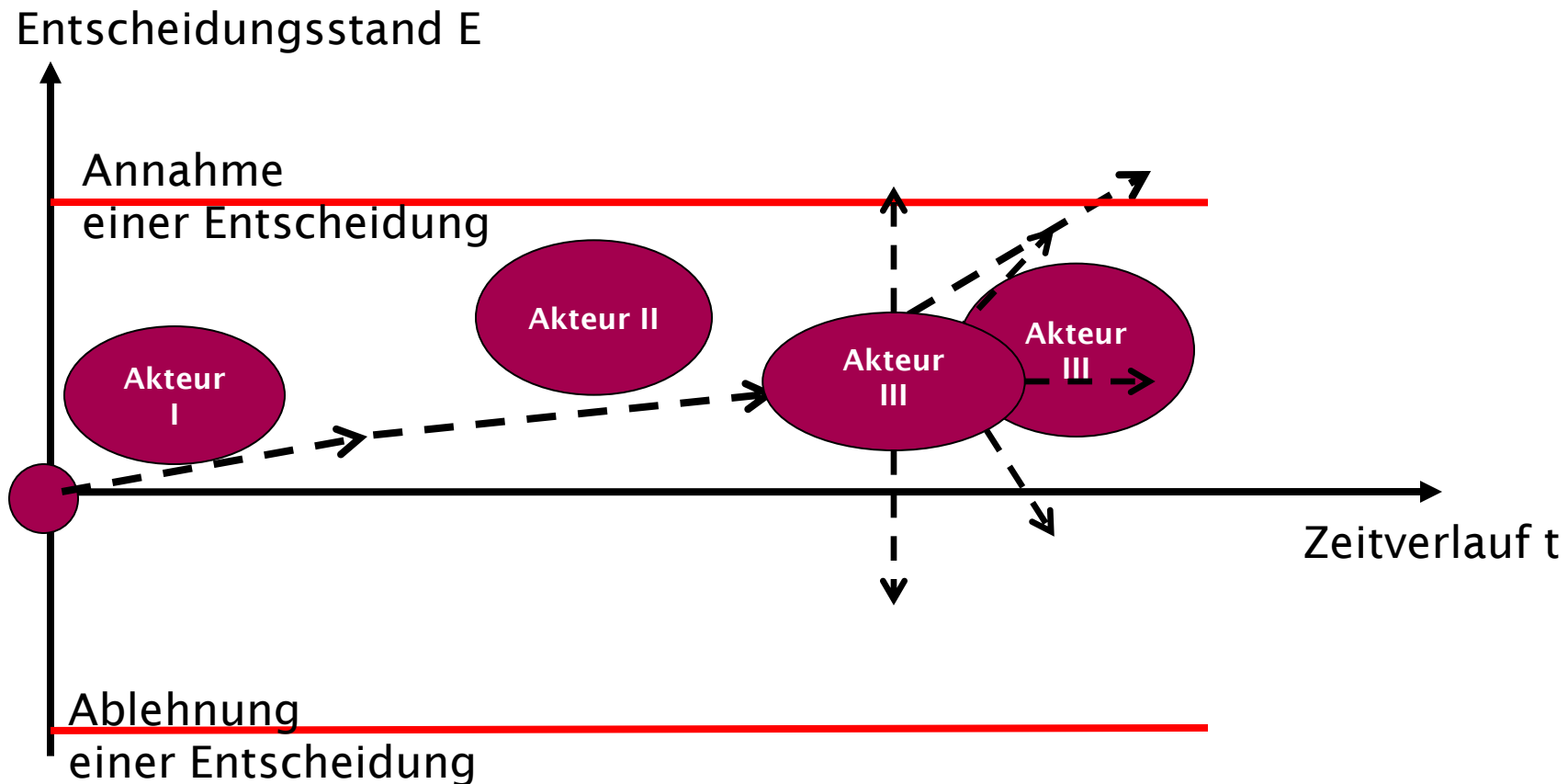
$$E_{\text{Präs}} + E_{\text{Prof.}_1} + E_{\text{Prof.}_2} + E_{\text{HoPro}} + E_{\text{BK}} + E_{\text{Gutachter(innen)}} + E_{\text{Berufene(r)}} (+ E_{\text{Ber.}_2})$$

Grundmodell

Entscheidungseinfluss ist mit Bewegungsvektor aus Physik vergleichbar

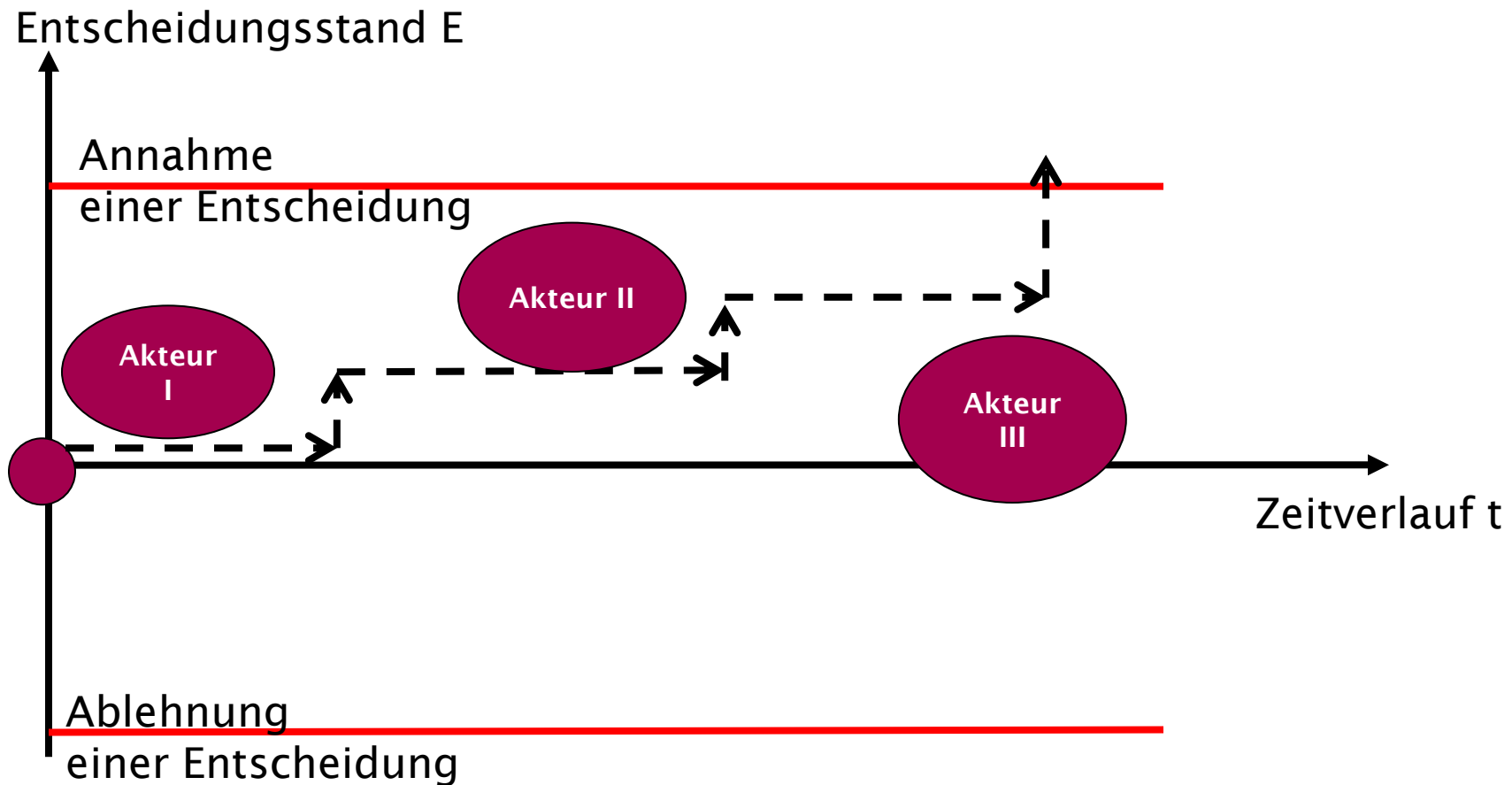


Der Vektor wird hier als Größe von Einfluss in einer bestimmten Zeit gesehen.
Vereinfachung: Entscheidung wird als kontinuierlich über einen Zeitraum betrachtet

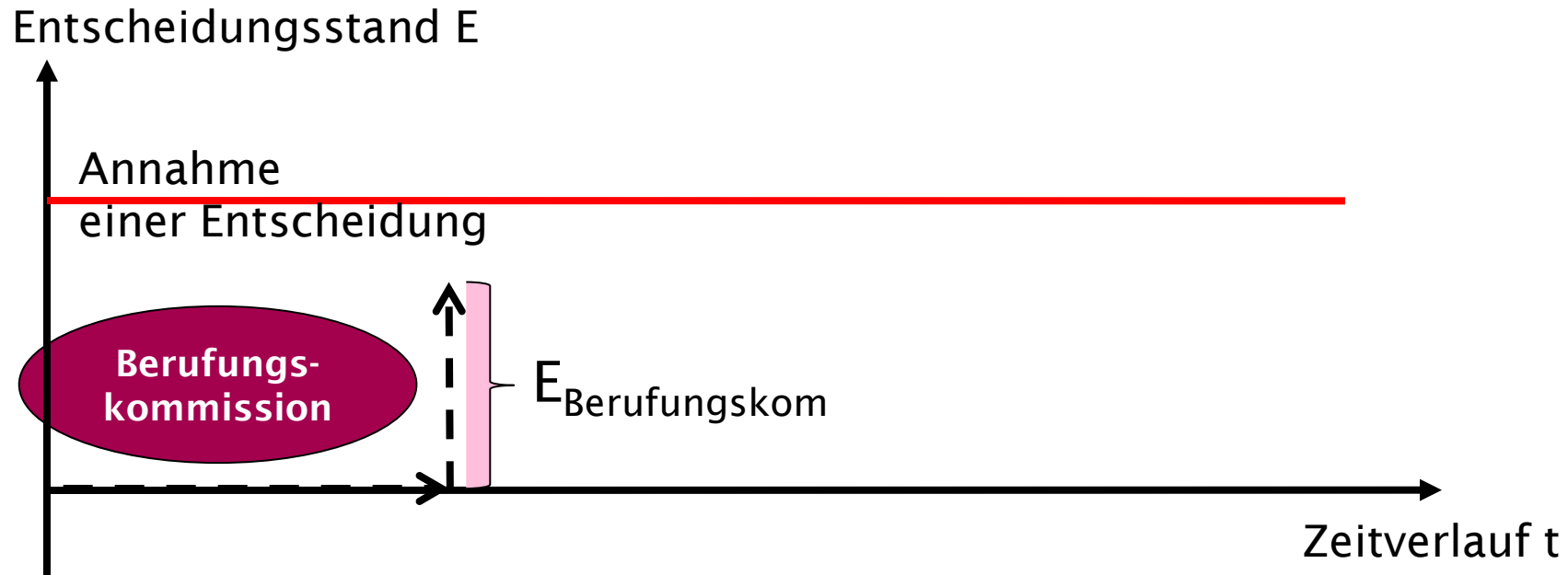


- Prozesse müssen nicht sequenziell oder synchron sein
- Akteure können mehrfach auftreten

Grundmodell - Erweitertes „Kraftstoß“-Modell



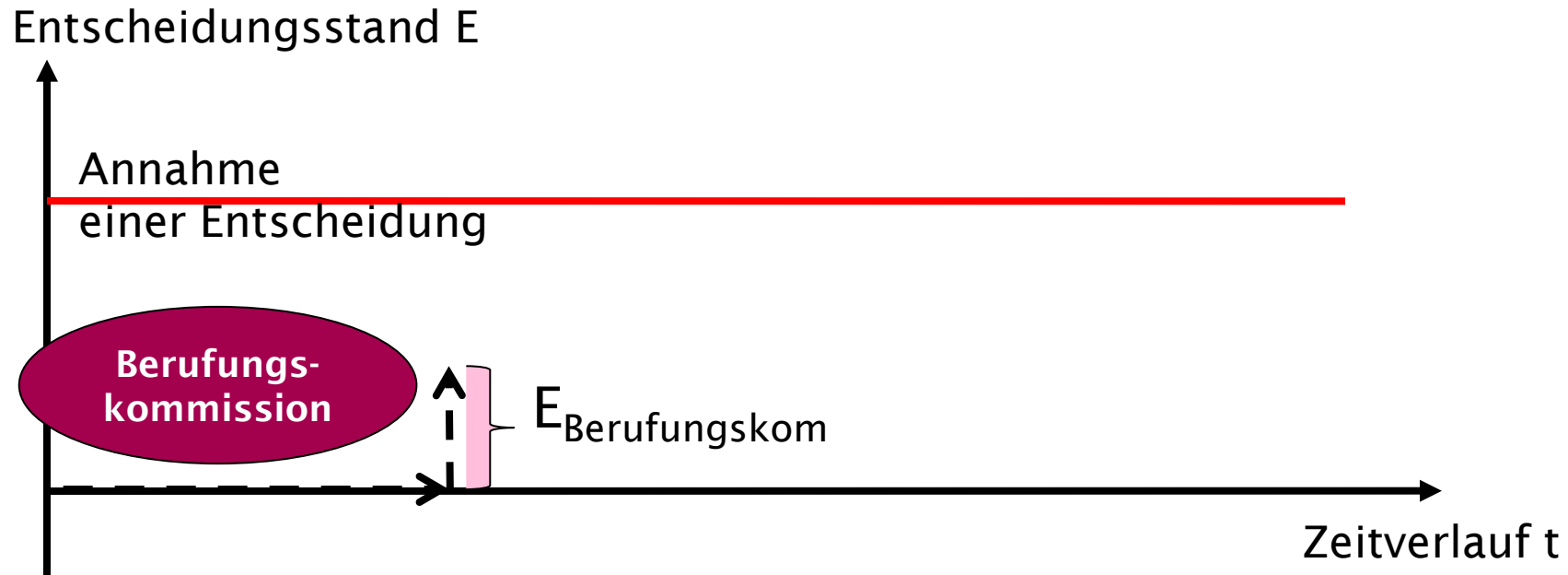
Modellrechnung bei Berufungsverfahren (Ausschnitt)



Werte können rollenbezogen und personenbezogen modelliert werden (z. B. Entwicklungsplaner(in) als Experte)

$$\begin{aligned}
 & E_{\text{Berufungskom.}} (0,8) \\
 = & E_{\text{Prof1}} (0,2) + E_{\text{Prof2}} (0,2) + E_{\text{Prof3}} (0,15) + E_{\text{Prof4}} (0,1) \\
 & + E_{\text{Wiss.}} (0,1) + E_{\text{Stud.}} (0,05)
 \end{aligned}$$

Modellrechnung bei Berufungsverfahren (Ausschnitt)



$$E_{\text{Berufungskom.}} (0,45) = E_{\text{Prof1}} (0,1) + E_{\text{Prof2}} (0,1) + E_{\text{Prof3}} (0,05) + E_{\text{Prof4}} (0,05) + E_{\text{Wiss.}} (0,1) + E_{\text{Stud.}} (0,05)$$

Zum Beispiel Hinweis auf Effekte von Hinter- und Unterbühne

Die Summe der oberen Vektorkomponenten E_i kann als Maß für den Aufwand gesehen werden:

$$\text{Aufwand} := \sum_i E_i$$

Die Summe der oberen Vektorkomponenten E_i dividiert durch die gesamte Prozessdauer kann als Maß für die Effizienz insgesamt gesehen werden

$$\text{Effizienz} := \sum_i E_i / t_{\text{Ges}}$$

Für die Effizienz der einzelnen Prozessschritte müssen die Dauern aller Einzelschritte ebenfalls summiert werden.

$$\text{Effizienz} := \sum_i E_i / \sum_i t_i$$

Möglichkeiten und Grenzen der Modellierung

- Erstellung von Prognosen
- Analyse von Prozessen
- Kalkulation von Aufwand (Energie) und Effizienz (Zeit) von Prozessen

- Transparenzmachung von Prozessen
 - Wechselspiel der Bühnen
 - Verstrickungen und Netzwerke

- Gewichtung ist subjektiv und erfahrungsabhängig, also klassische Managementaufgabe
- Limitierung: Betrachtung als quasi-geschlossenes System

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!