

# **Zielerreichung mittels Vermeidungskostenrechnung?**

Erweiterung der Vermeidungskostenrechnung zur Bewertung  
der Förderwürdigkeit von Dekarbonisierungsmaßnahmen  
im Verkehrssektor

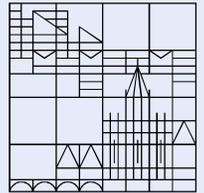
---

**Daniel Herfurth**

Universität Konstanz  
Fachbereich Politik & Verwaltung

TU Berlin  
30. Juni 2017  
Konferenz für Verkehrsökonomik und -politik

# Ausgangslage



## Logik der Vermeidungskostenrechnung

$$\frac{\textit{Kosten}}{\textit{Nutzen}}$$

← Implementierung

← 1 t CO<sub>2</sub>-Äq. vermeiden

A

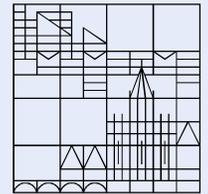
B

C

D

E

# Ausgangslage



## Transportsektor: Vermeidungskostenkurve – Deutschland 2020

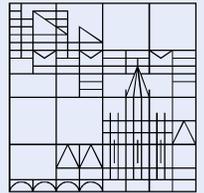
Kosten  
in EUR/t CO<sub>2</sub>e



„Nur mit der **betriebswirtschaftlichen Berechnung** kann ermittelt werden, wie hoch das wirtschaftliche Potenzial zur Umsetzung von Maßnahmen ist“



„ [...] hohen **CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten** im Fahrzeugsektor [...]“



„Was kostet die **nächstgünstigste**  
Dekarbonisierungsoption?“

„Emob bei PKW und LKW **günstigere** Alternative“

„**Aus Kostengründen** kein Einsatz  
von strombasierten Kraftstoffen“

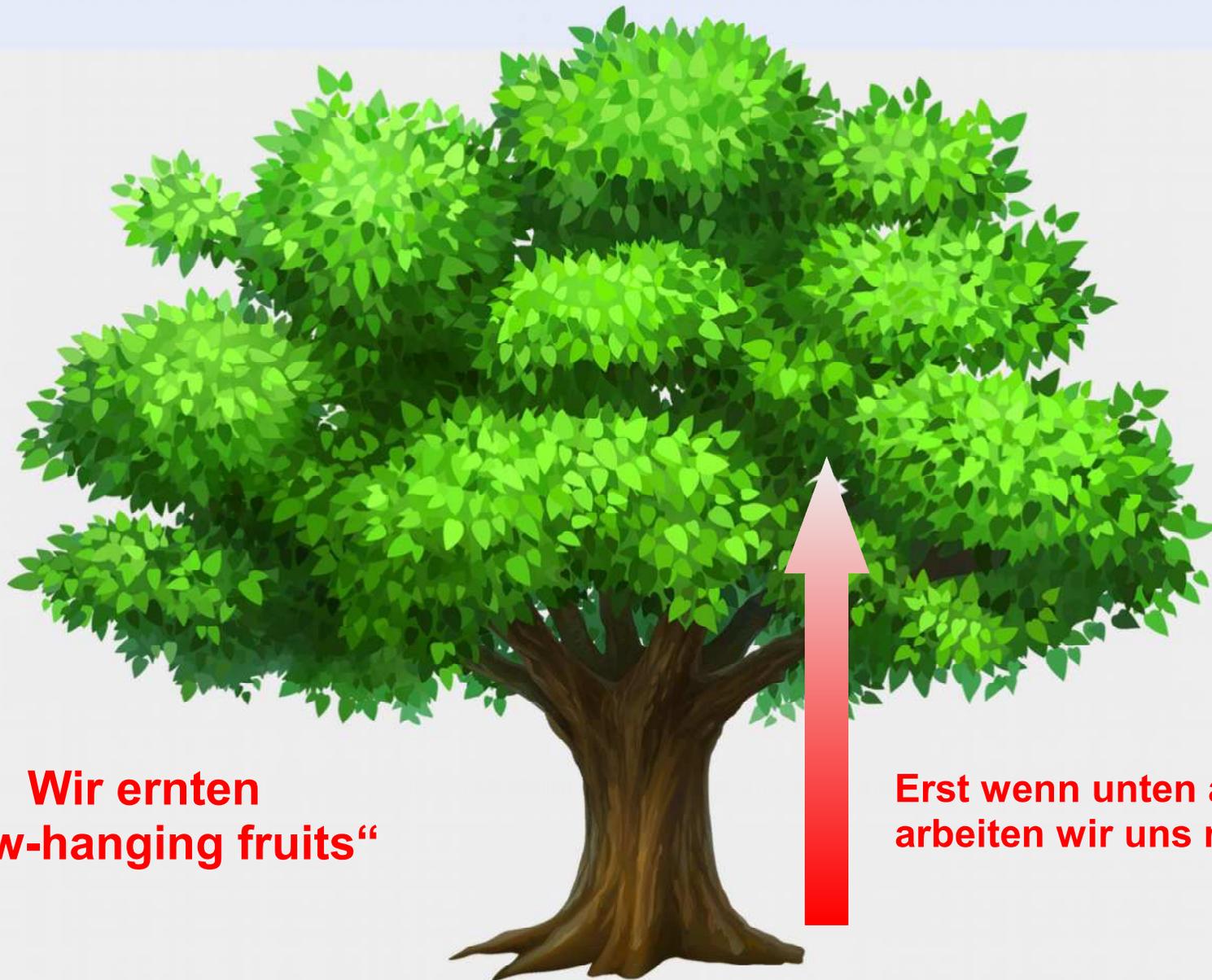
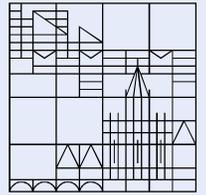


„Nur mit der **betriebswirtschaftlichen Berechnung** kann  
ermittelt werden, wie hoch das wirtschaftliche Potenzial  
zur Umsetzung von Maßnahmen ist“



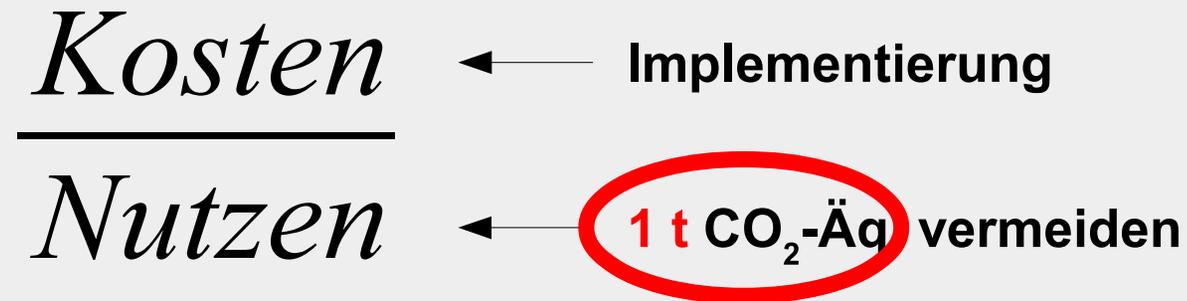
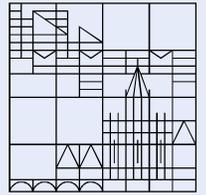
„ [...] hohen **CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten** im Fahrzeugsektor [...]“

# Konsequenz



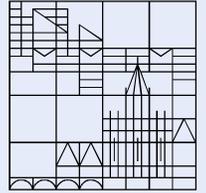
**Wir ernten  
„low-hanging fruits“**

**Erst wenn unten alles weg ist,  
arbeiten wir uns nach oben!**



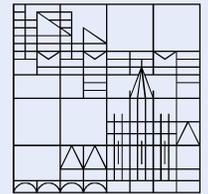
**Kosten pro Stück!**

# Konsequenz



**Wie viele Früchte  
brauchen wir?**

# Klare Rahmenbedingung



UNITED NATIONS  
2015

PARIS AGREEMENT

## Article 2

[...]

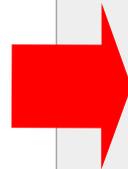
(a) Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change;



**Preisschild?**

Vermeidungskostenrechnung

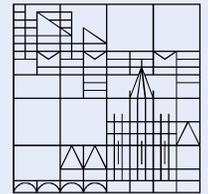
$$\frac{\text{Kosten}}{\text{Nutzen}}$$



**Zielbeitrag?**



# Klare Rahmenbedingung



UNITED NATIONS  
2015

PARIS AGREEMENT

[...]

## Article 2

(a) Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change;



Vermeidungskostenrechnung

$$\frac{\text{Kosten}}{\text{Nutzen}}$$

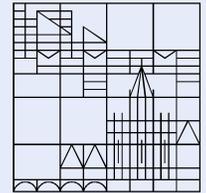
**Effektivität**

$$\frac{\text{Nutzen}}{\text{Ziel}}$$

**Ziel in D**

160 Mt CO<sub>2</sub>-Äq/a

# Klare Rahmenbedingung





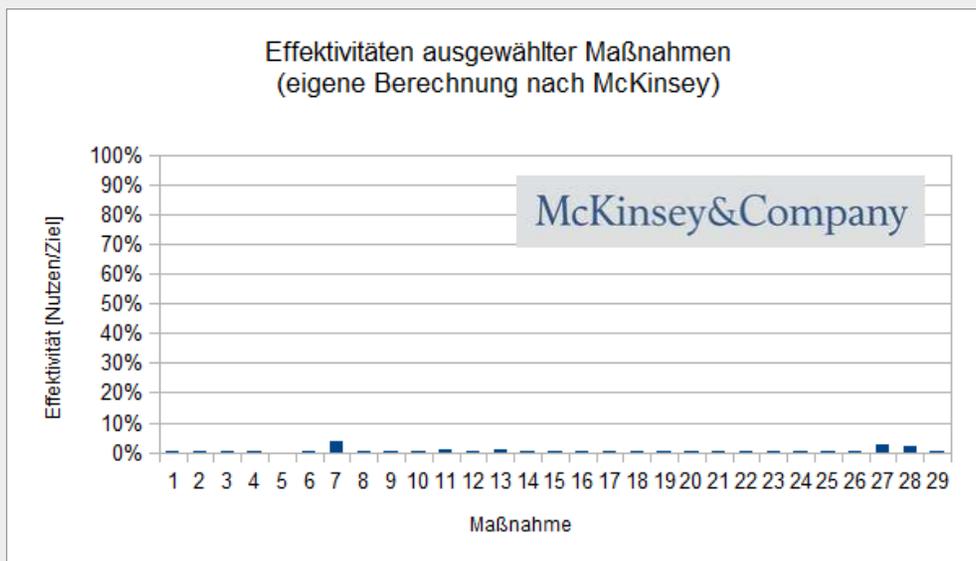
**UNITED NATIONS**  
**2015**

**PARIS AGREEMENT**

Article 2

[...]

(a) Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change;



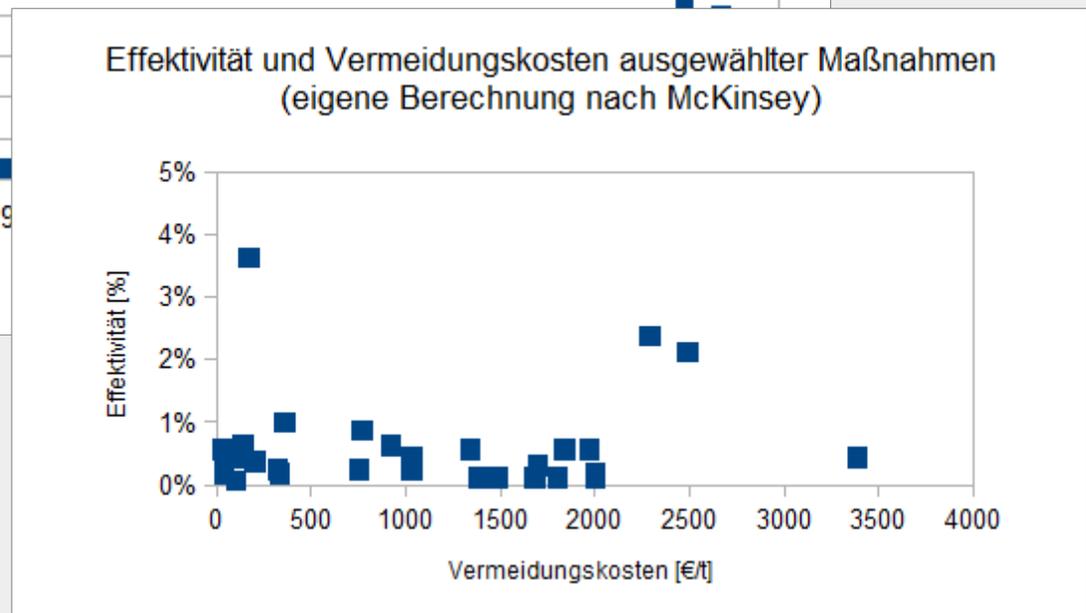
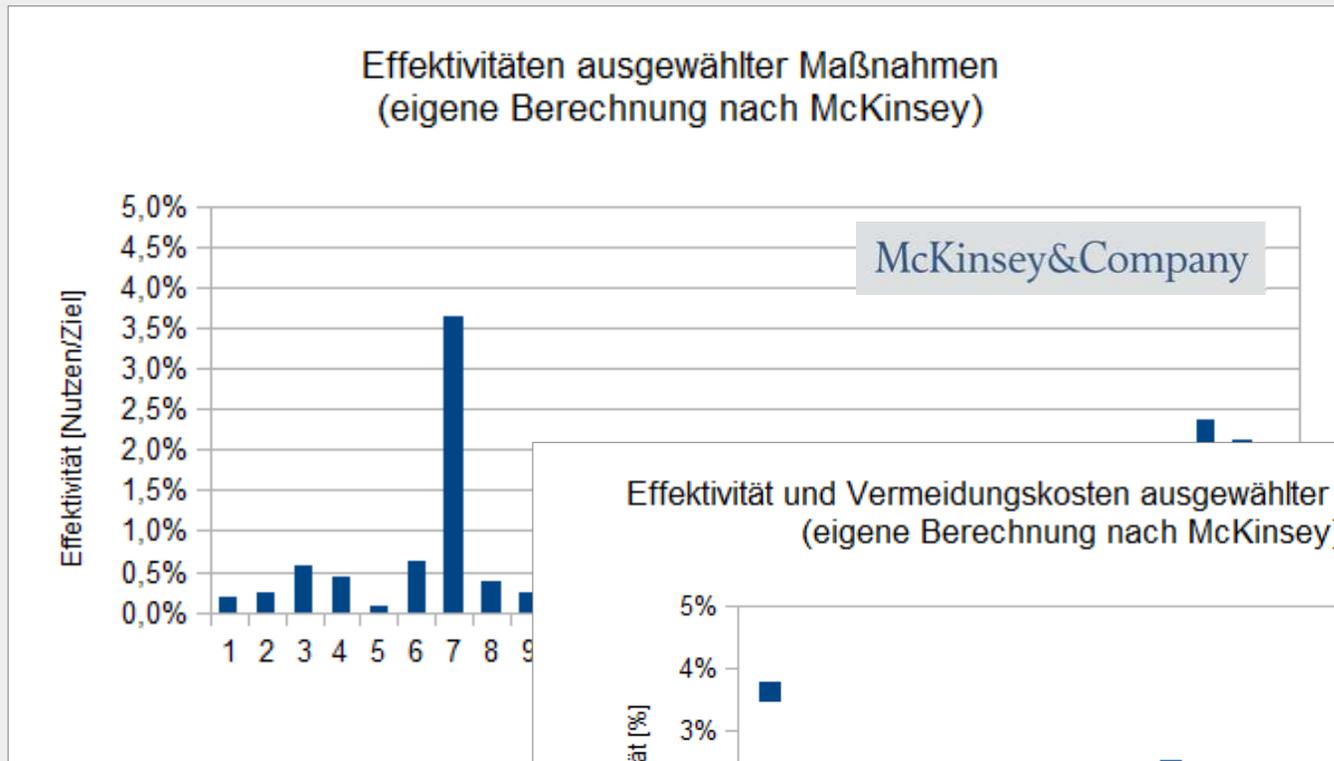
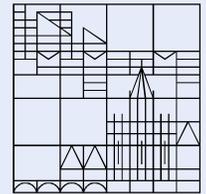
**Effektivität**

$$\frac{\text{Nutzen}}{\text{Ziel}}$$

**Ziel in D**

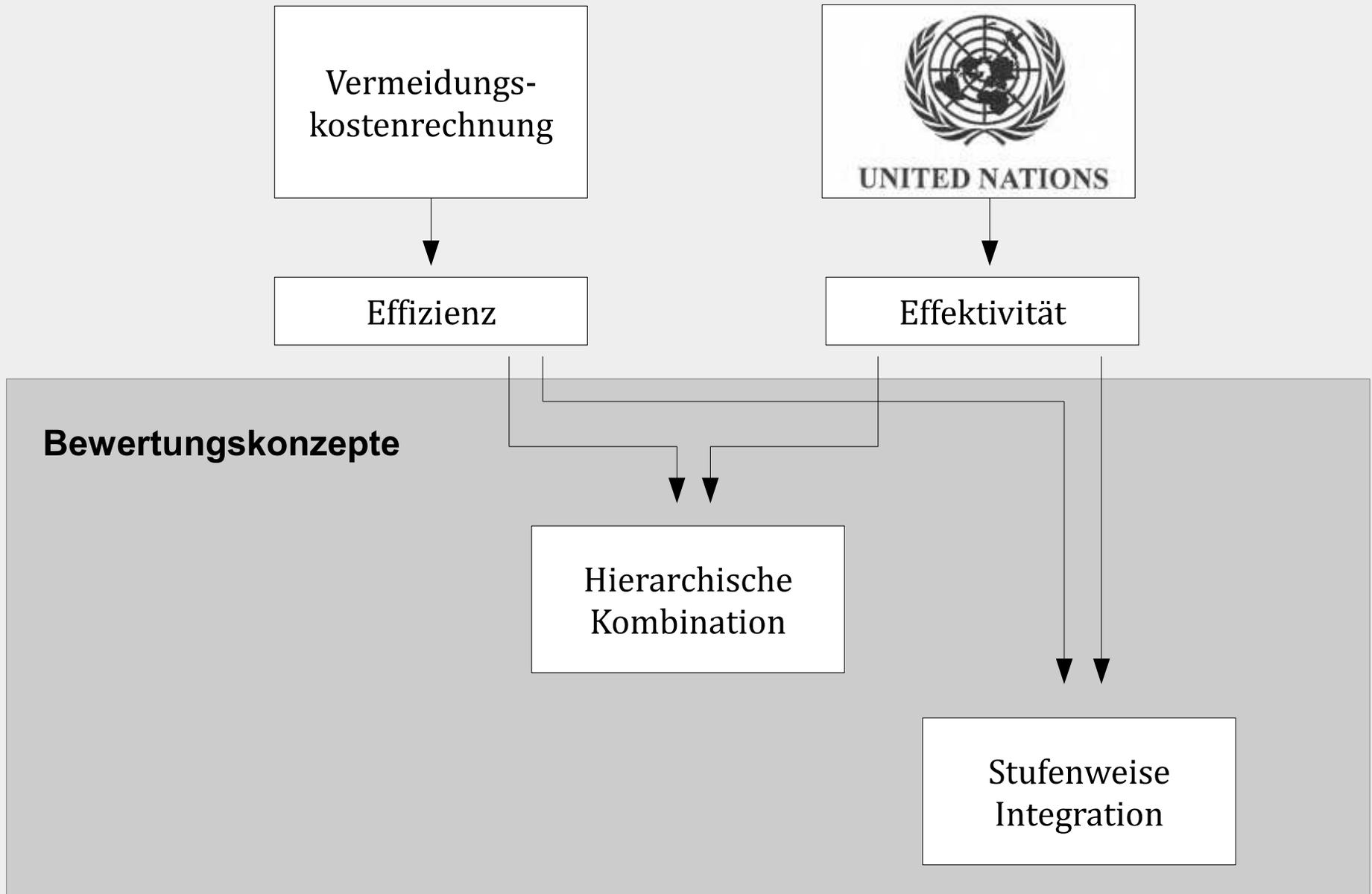
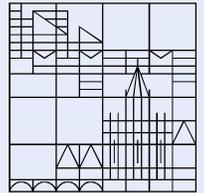
160 Mt CO<sub>2</sub>-Äq/a

# Förderentscheidung

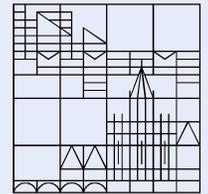


Was soll **gefördert** werden?

# Konzeptübersicht



# Konzept 1: Kombination



Mechanismus: „Aus den Effektiven die Effizienteste“

A

B

C

D

E

Effektivität  $\left[ \frac{t \text{ CO}_2 \ddot{A}q}{160 \text{ Mt CO}_2 \ddot{A}q} \right]$

Alle Maßnahmen mit Effektivität = 100 %

1. Runde

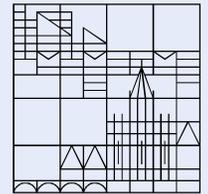
2. Runde

Vermeidungskosten  $\left[ \frac{\text{€}}{t \text{ CO}_2 \ddot{A}q} \right]$

1 Maßnahme

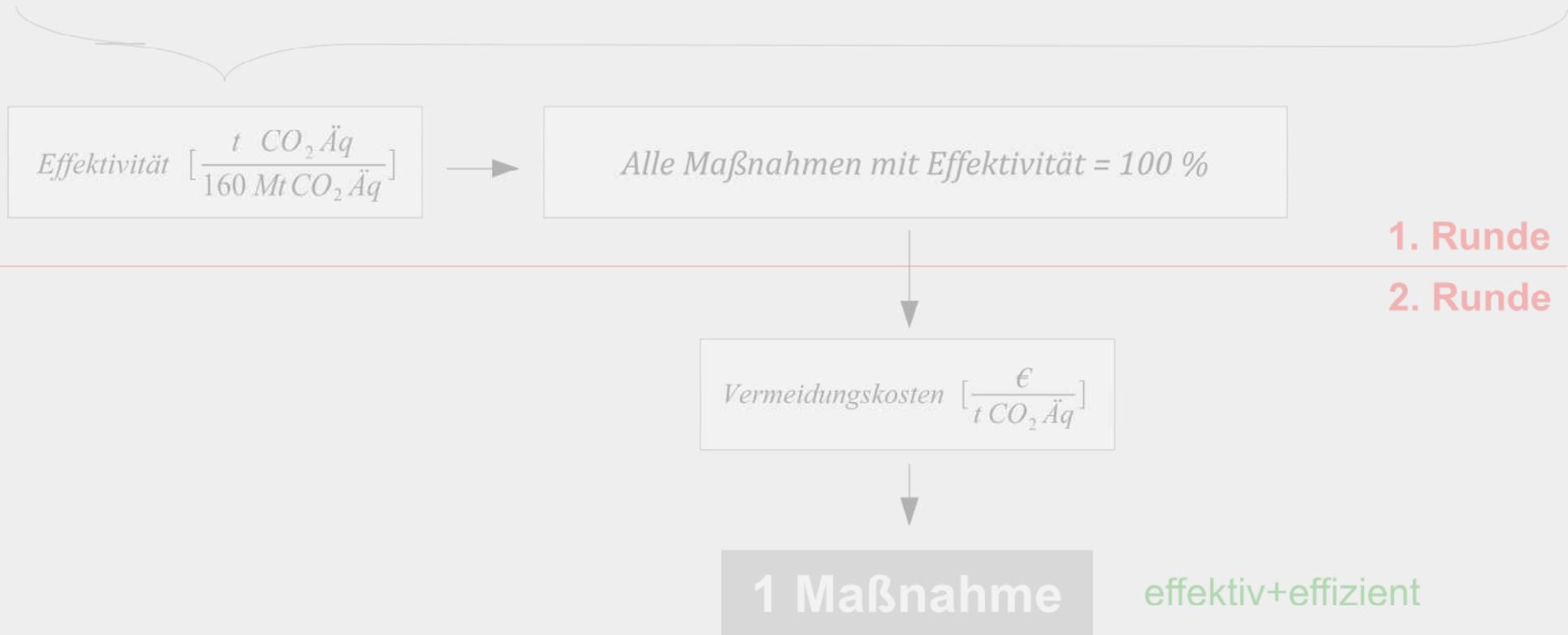
effektiv+effizient

# Konzept 1: Kombination



**Mechanismus: „Aus den Effektiven die Effizienteste“**

**Vorteil: Keine Monetarisierung erforderlich**



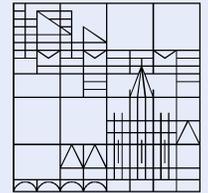
1. Runde

2. Runde

**1 Maßnahme**

effektiv+effizient

# Konzept 1: Kombination



Mechanismus: „Aus den Effektiven die Effizienteste“

## Nachteil: Strenge Effektivitätshürde

- min. eine Maßnahme muss 100% liefern

- keine Bündelung möglich

Effektivität [  $t CO_2 \ddot{A}q$  ]

Alle Maßnahmen mit Effektivität = 100 %

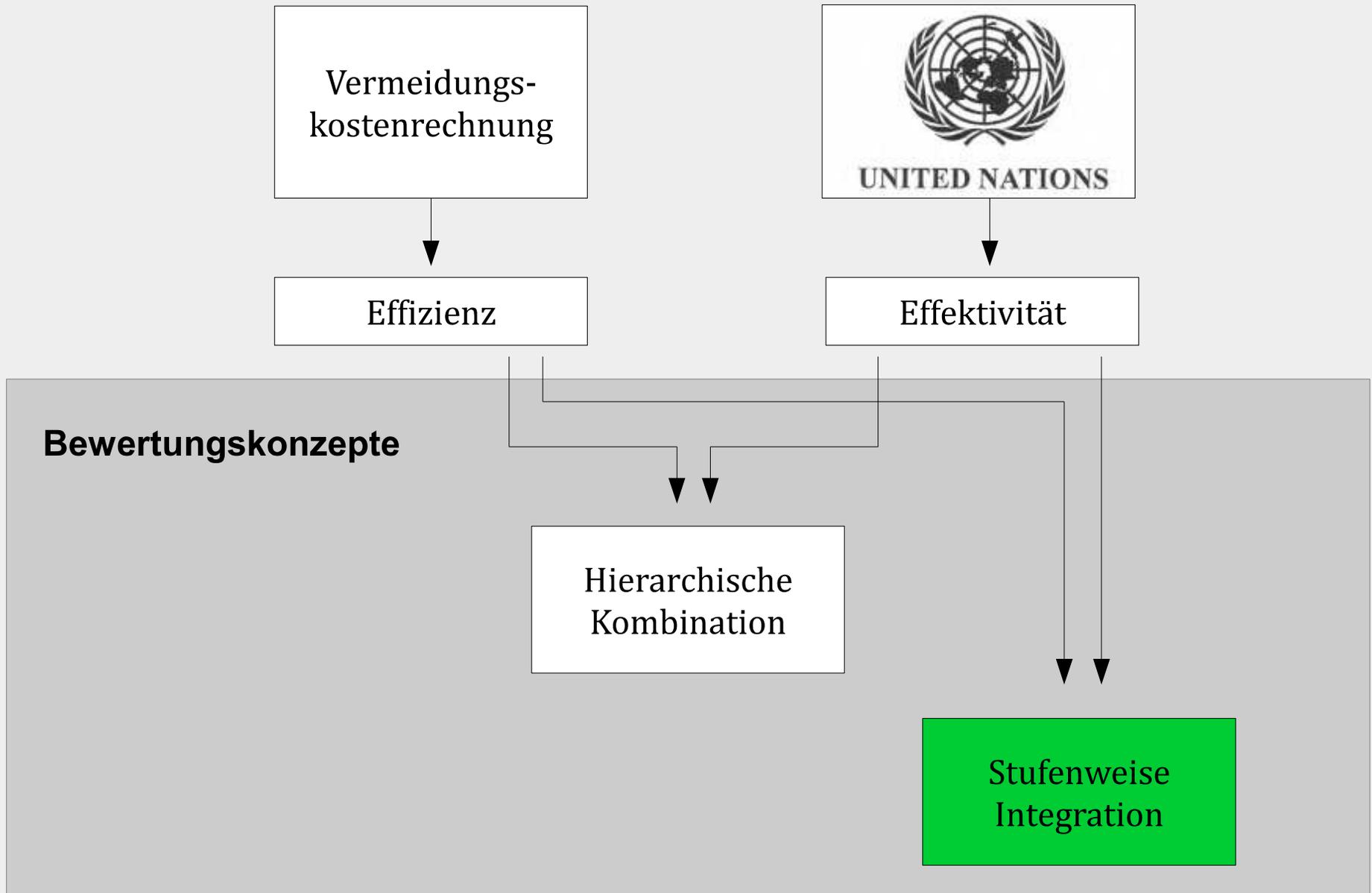
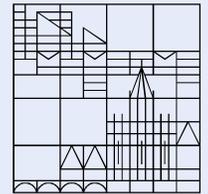
„Es kann beispielsweise technisch unmöglich sein, nur die kostengünstigste Maßnahme durchzuführen und damit eine **vorgegebene Menge** an  $CO_2$  einzusparen.“

nde  
nde

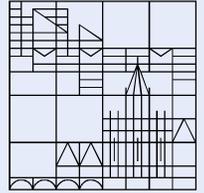
1 Maßnahme

effektiv+effizient

# Konzeptübersicht

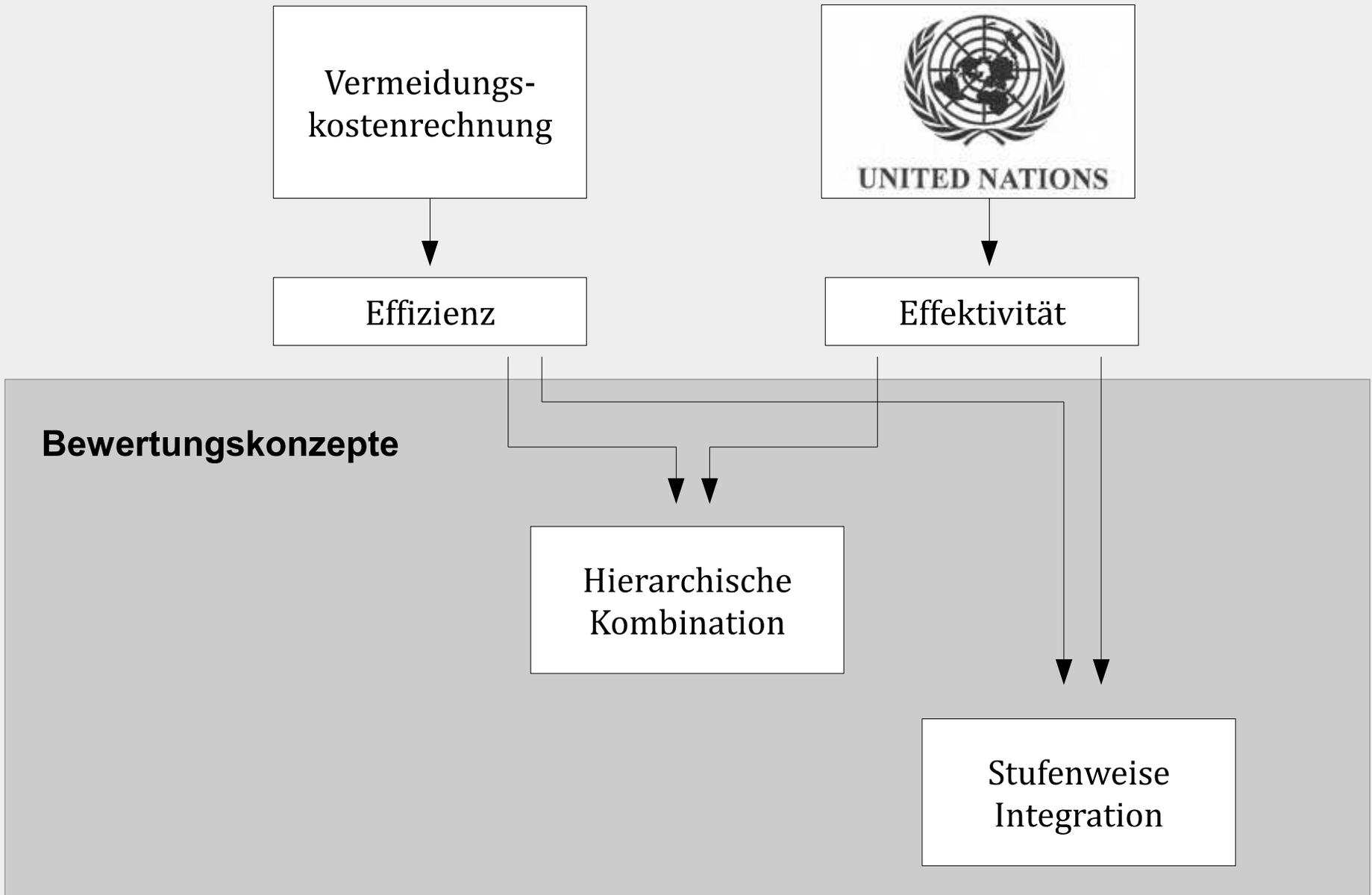
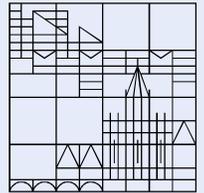


## Konzept 2: Integration

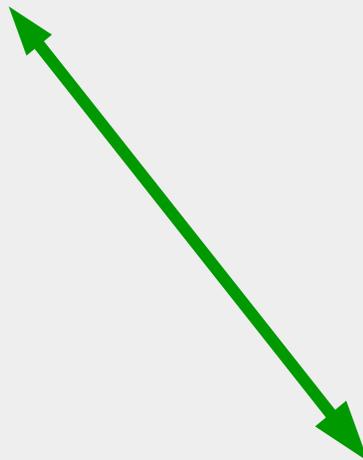
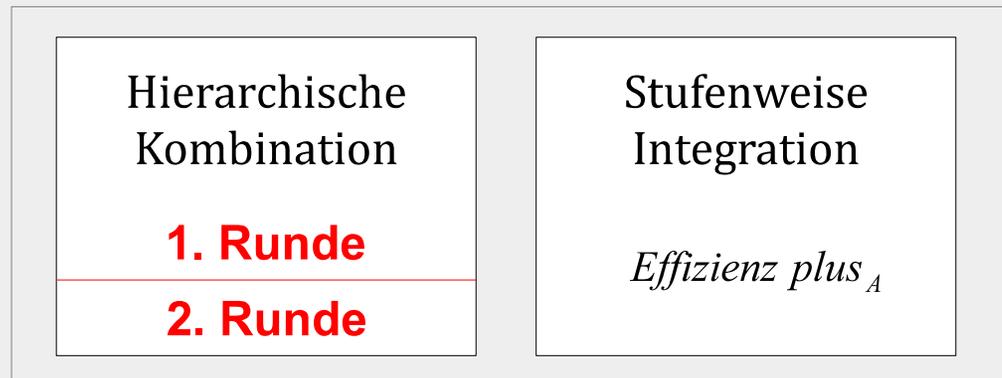
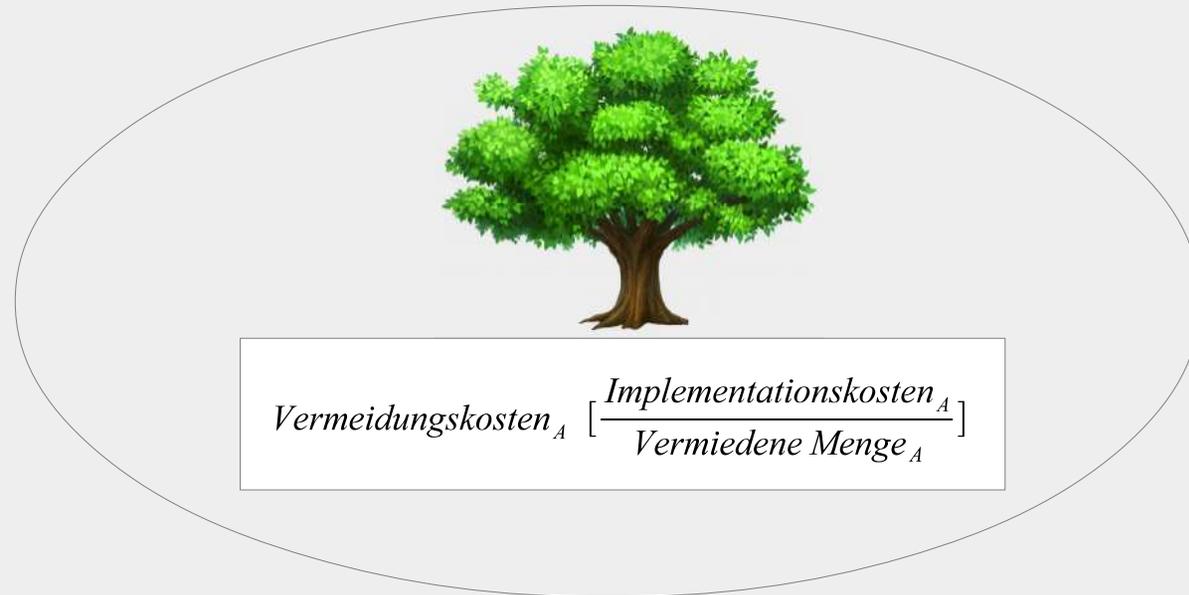
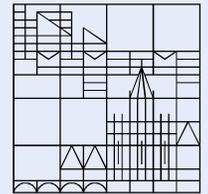


**Mechanismus: „Kosten = Implementation + Restschädigung“**

# Rekapitulation



# Schlussbemerkung



# Schlussbemerkung

