


79



### 3. Entscheidungen

- Entscheidungstheorie
- Entscheidungsmodelle


Entscheidungstheorie

Entscheidungsmodelle

Grundlagen Risikomanagement

Volker Castor

80



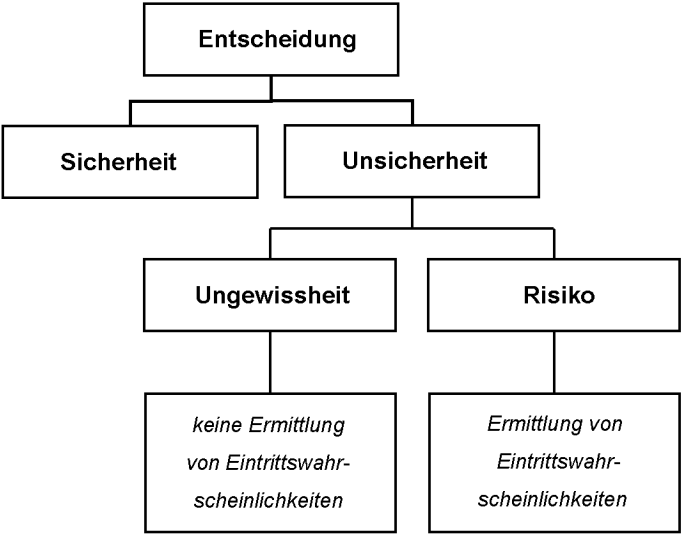
### 3. Entscheidungen

Entscheidungstheorie

Entscheidungsmodelle

Grundlagen Risikomanagement

Volker Castor



```
graph TD; A[Entscheidung] --> B[Sicherheit]; A --> C[Unsicherheit]; C --> D[Ungewissheit]; C --> E[Risiko]; D --> F[keine Ermittlung von Eintrittswahrscheinlichkeiten]; E --> G[Ermittlung von Eintrittswahrscheinlichkeiten]
```







3. Entscheidungen

Entscheidungs-  
theorie

Entscheidungs-  
modelle

Grundlagen  
Risikomanagement

Entscheidungen bei Ungewissheit

85

**Grundszenario:**

Fünf Handlungsalternativen ( $a_1$  bis  $a_5$ ) führen im Beispiel zu vier denkbaren Umweltzuständen ( $z_1$  bis  $z_4$ ).

	$z_1$	$z_2$	$z_3$	$z_4$
$a_1$	7	5	12	9
$a_2$	3	12	15	11
$a_3$	8	14	11	2
$a_4$	4	3	12	8
$a_5$	13	8	7	5
	35	42	57	35

Volker Castor



3. Entscheidungen

Entscheidungs-  
theorie

Entscheidungs-  
modelle

Grundlagen  
Risikomanagement

Entscheidungen bei Ungewissheit

86

Anwendung der Maximax-Regel auf das Grundszenario:

	$z_1$	$z_2$	$z_3$	$z_4$	Maximax
$a_1$	7	5	12	9	12
$a_2$	3	12	15	11	15
$a_3$	8	14	11	2	14
$a_4$	4	3	12	8	12
$a_5$	13	8	7	5	13
	35	42	57	35	

Volker Castor



3. Entscheidungen

Entscheidungstheorie

Entscheidungsmodelle

Grundlagen Risikomanagement

Entscheidungen bei Ungewissheit

87

Anwendung der Minimax-Regel auf das Grundscenario:

	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	z <sub>3</sub>	z <sub>4</sub>	Minimax
a <sub>1</sub>	7	5	12	9	5
a <sub>2</sub>	3	12	15	11	3
a <sub>3</sub>	8	14	11	2	2
a <sub>4</sub>	4	3	12	8	3
a <sub>5</sub>	13	8	7	5	5
	35	42	57	35	

Volker Castor



3. Entscheidungen

Entscheidungstheorie

Entscheidungsmodelle

Grundlagen Risikomanagement

Entscheidungen bei Ungewissheit

88

Anwendung der Hurwicz-Regel auf das Grundscenario:

	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	z <sub>3</sub>	z <sub>4</sub>	Hurwicz
a <sub>1</sub>	7	5	12	9	7,45
a <sub>2</sub>	3	12	15	11	7,20
a <sub>3</sub>	8	14	11	2	6,20
a <sub>4</sub>	4	3	12	8	6,15
a <sub>5</sub>	13	8	7	5	7,80
	35	42	57	35	

Optimismus: 0,35

Volker Castor



3. Entscheidungen

Entscheidungstheorie

Entscheidungsmodelle

Grundlagen Risikomanagement

Entscheidungen bei Ungewissheit

89

Anwendung der Savage-Niehans-Regel auf das Grundzenario:

	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	z <sub>3</sub>	z <sub>4</sub>	Savage-Niehans
a <sub>1</sub>	6	9	3	2	9
a <sub>2</sub>	10	2	-	-	10
a <sub>3</sub>	5	-	4	9	9
a <sub>4</sub>	9	11	3	3	11
a <sub>5</sub>	-	6	8	6	8
	13	14	15	11	

Volker Castor



3. Entscheidungen

Entscheidungstheorie

Entscheidungsmodelle

Grundlagen Risikomanagement

Entscheidungen bei Ungewissheit

90

Anwendung der Laplace-Regel auf das Grundzenario:

	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	z <sub>3</sub>	z <sub>4</sub>	Laplace
a <sub>1</sub>	7	5	12	9	8,25
a <sub>2</sub>	3	12	15	11	10,25
a <sub>3</sub>	8	14	11	2	8,75
a <sub>4</sub>	4	3	12	8	6,75
a <sub>5</sub>	13	8	7	5	8,25
	35	42	57	35	

Volker Castor



3. Entscheidungen

Entscheidungs-  
theorie

Entscheidungs-  
modelle

Grundlagen  
Risikomanagement

Entscheidungen bei Risiko

91

Anwendung der Bayes-Regel auf das Grundszenario:

	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>	Bayes
	0,15	0,30	0,10	0,45	
a <sub>1</sub>	1,05	1,50	1,20	4,05	7,80
a <sub>2</sub>	0,45	3,60	1,50	4,95	10,50
a <sub>3</sub>	1,20	4,20	1,10	0,90	7,40
a <sub>4</sub>	0,60	0,90	1,20	3,60	6,30
a <sub>5</sub>	1,95	2,40	0,70	2,25	7,30

Volker Castor



3. Entscheidungen

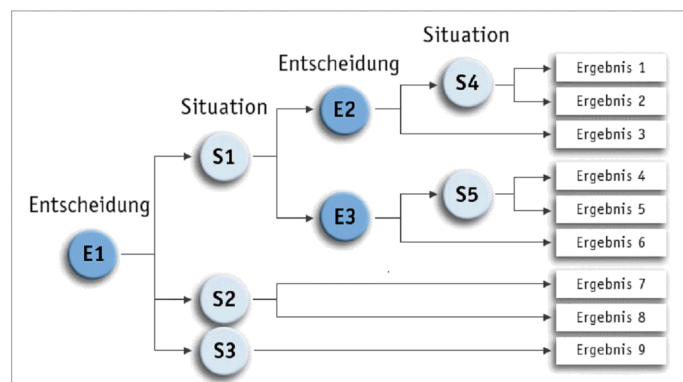
Entscheidungs-  
theorie

Entscheidungs-  
modelle

Grundlagen  
Risikomanagement

Entscheidungen bei Risiko

92



⇒ Gewichtung nach Eintrittswahrscheinlichkeiten

Volker Castor



3. Entscheidungen

Entscheidungstheorie

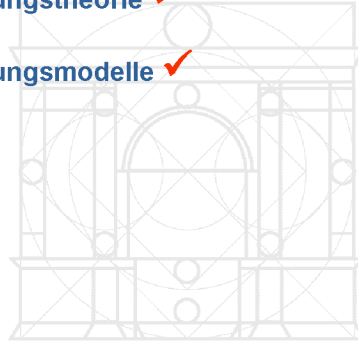
Entscheidungsmodelle

Grundlagen  
Risikomanagement

## Entscheidungen

93

- Entscheidungstheorie ✓
- Entscheidungsmodelle ✓



Volker Castor