

# Menschliche Fehler und die Erfordernis des Lernens und Selbsthinterfragens

Statuskonferenz BfE am 8. 11. 2018

Prof. Dr. habil. Oliver Sträter  
Universität Kassel  
Fachbereich Maschinenbau  
Arbeits- und Organisationspsychologie

Heinrich-Plett-Strasse 40  
D-34132 Kassel  
Tel: +49 561 804 4211  
eMail: [straeter@uni-kassel.de](mailto:straeter@uni-kassel.de)

# Warum müssen wir uns (alle) hinterfragen und lernen?

'Top down' / konzeptgetrieben

Handlungsfehler

## Resultate kognitiver Aspekte:

- Weglassen von Informationen die nicht ins eigene Bild passen
- Negative Bewertung anderer Meinungen
- Nicht Hereinlassen von Alternativen (Fixierung)

Vergleich & emotionale Wirkung

Zielbasiertes Vorgehen

Be-/Abwertung bzgl. eigener Sichtweise

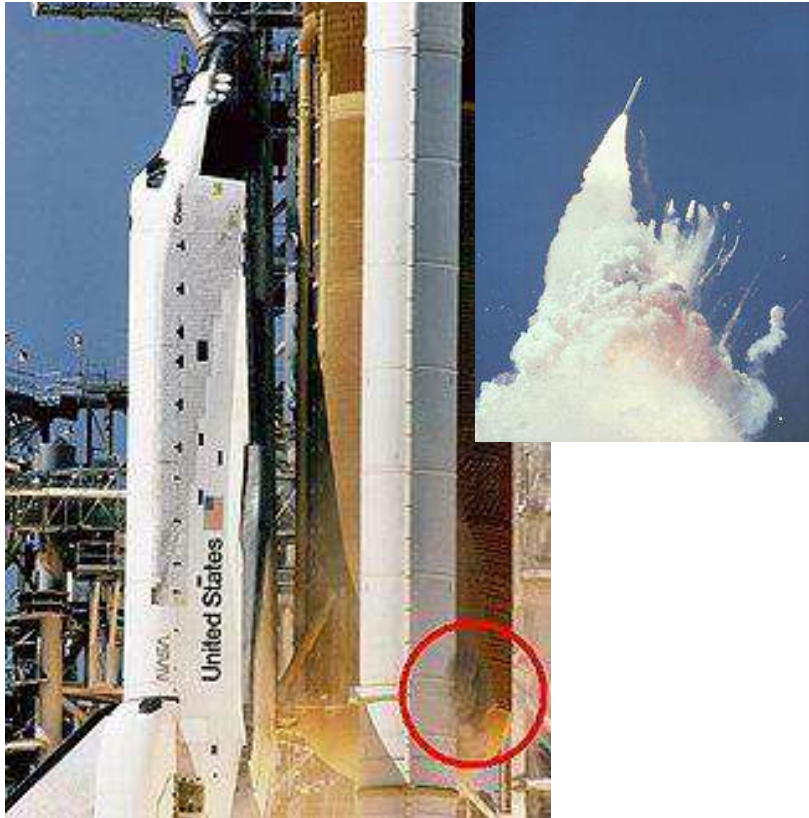
Weglassen von Information

Mangelnde Erkennung von Erfordernissen

'Bottom up' / wahrnehmunggetrieben

Unterlassungsfehler

# Beispiele konzeptgetriebener Unfälle



Die Challenger Katastrophe 1986



Deepwater Horizon - Golf of Mexiko 2010

Dieselgate 2005~2018

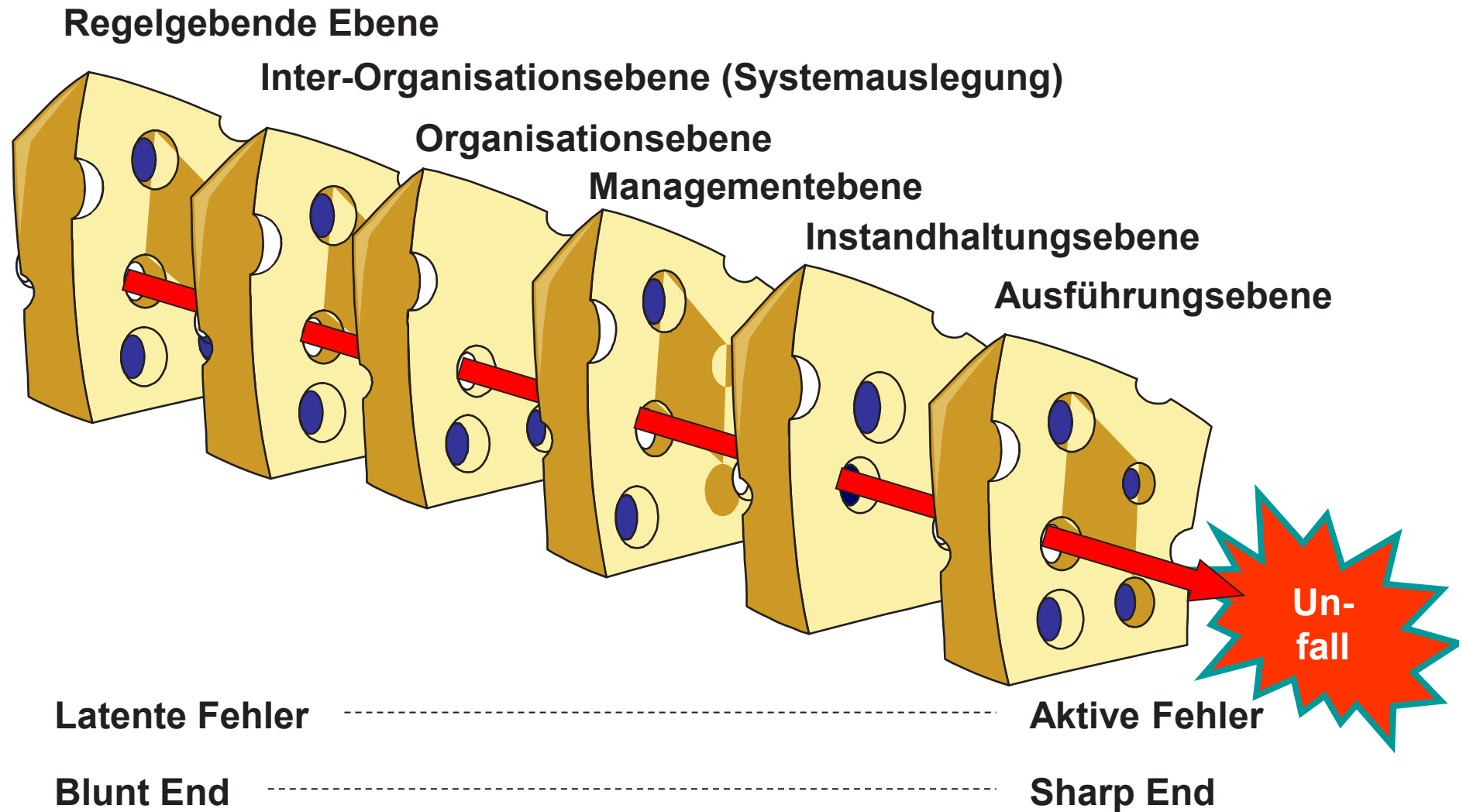


Love Parade  
Duisburg 2010



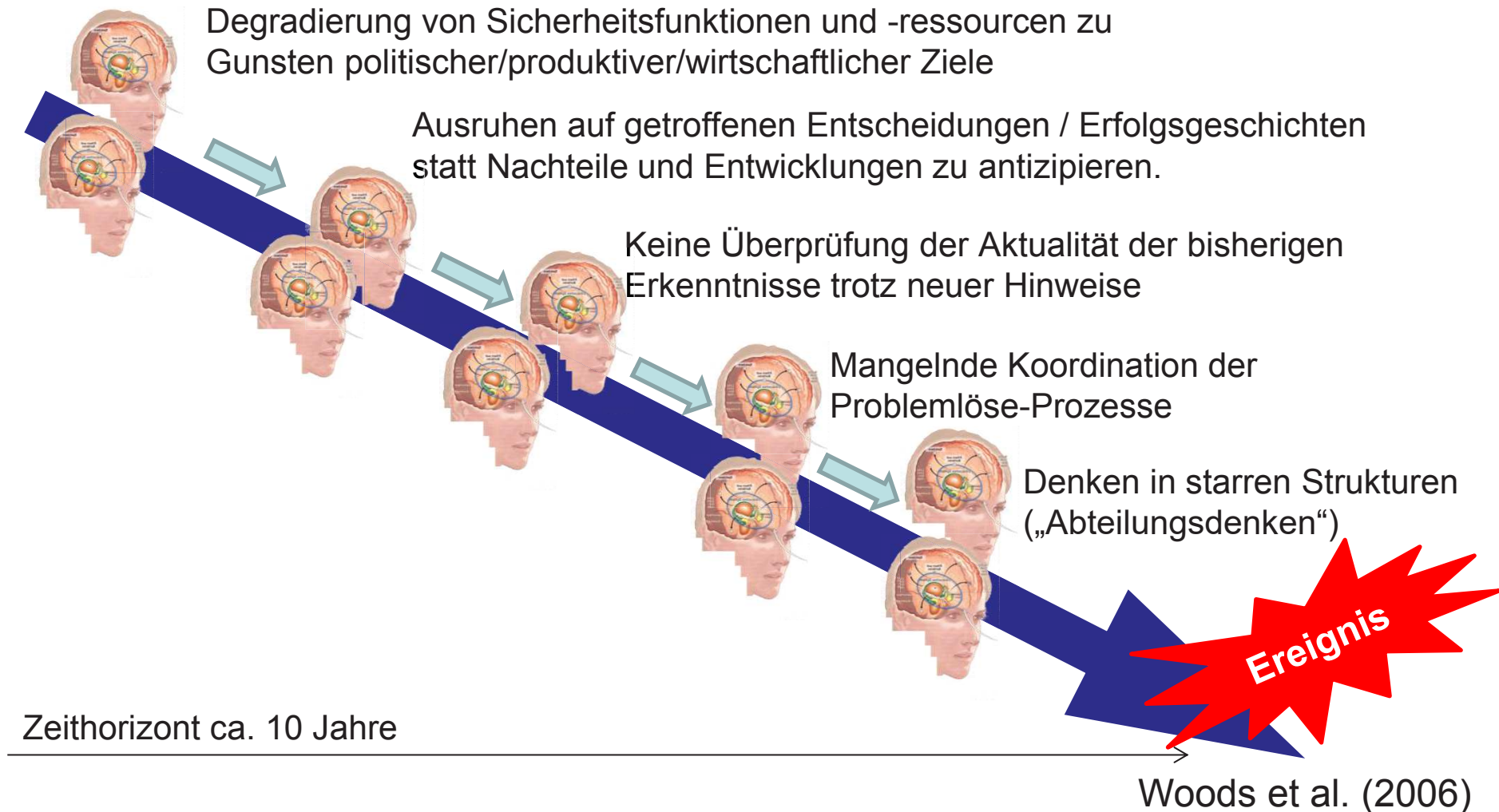
Typisch: langfristige Entwicklung ~ 10 Jahre

# Die Arbeitsebenen anhand des „Schweizer Käse Modells“

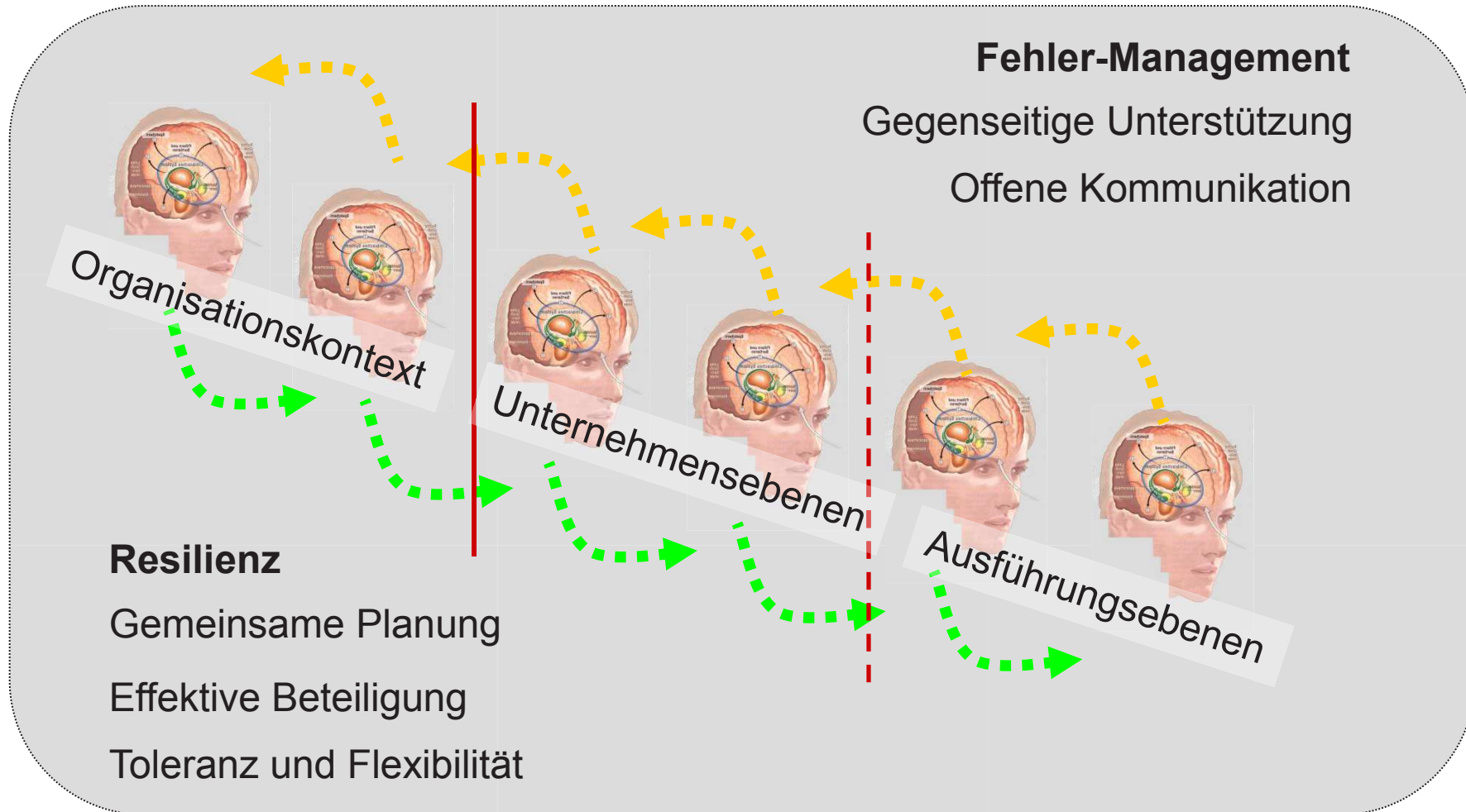


(Reason, 1997; Leveson, 2002; Hollnagel, 2005)

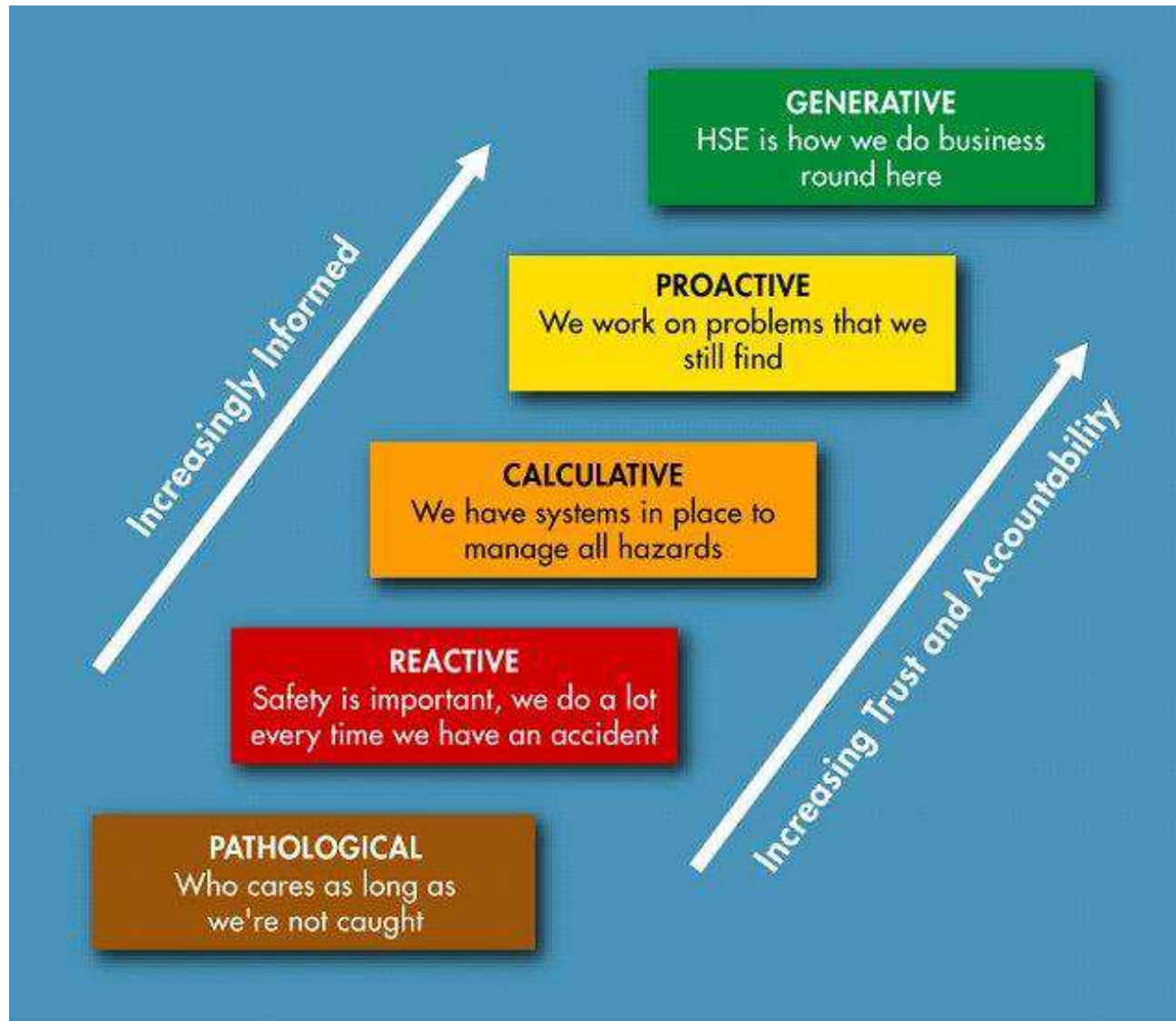
## „Drift into Failure“ Konzept



## Sicherheitskultur / Fehlerkultur



# Ziele / Reifegrade selbsthinterfragender Systeme



Monitoring  
entsprechender  
Indikatoren, u.a.:

## Verhalten

- Fehlerkultur
- Achtsamkeit

## Organisation

- Ressourcen für Flexibilität
- Nutzung von Expertise

## System

- Sensibilisiert für Abweichungen
- Systemische Sicht

Reason (2008)

- |  |  |
|--|--|
| <b>1. Sicherheitsmanagement nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Technik.</b>   | Jeweils innerhalb der Akteure                                  |
| <b>2. Integriertes Managementsystem mit Abgleich der Sicherheitsziele mit jeweiligen Organisationszielen</b>                   | Schnittstellen der Akteure / interorganisationale Ebene        |
| <b>3. Zusätzliche Anforderungen aus langfristiger Gewährleistung des Sicherheitsniveaus sowie des kritischen Hinterfragens</b> | Effektives Zusammenspiel der Akteure zur Erfüllung des StandAG |
| <b>4. Externe Beziehungen, die für die Umsetzung der Organisationsziele von Bedeutung sind</b>                                 | Zusammenspiel der Akteure zu gesellschaftlichem Auftrag        |



Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit

# Prinzipielle Verfahren für selbsthinterfragende Systeme

Auf allen Arbeitsebenen

## Individuum

- Situationsbewusstsein
- Psychische Gesundheit
- Workload Management



## Organisation

- Kommunikation, Führung & Teamwork
- Sicherheitsmanagement & Sicherheitskultur
- CRM (Crew Resource Management)

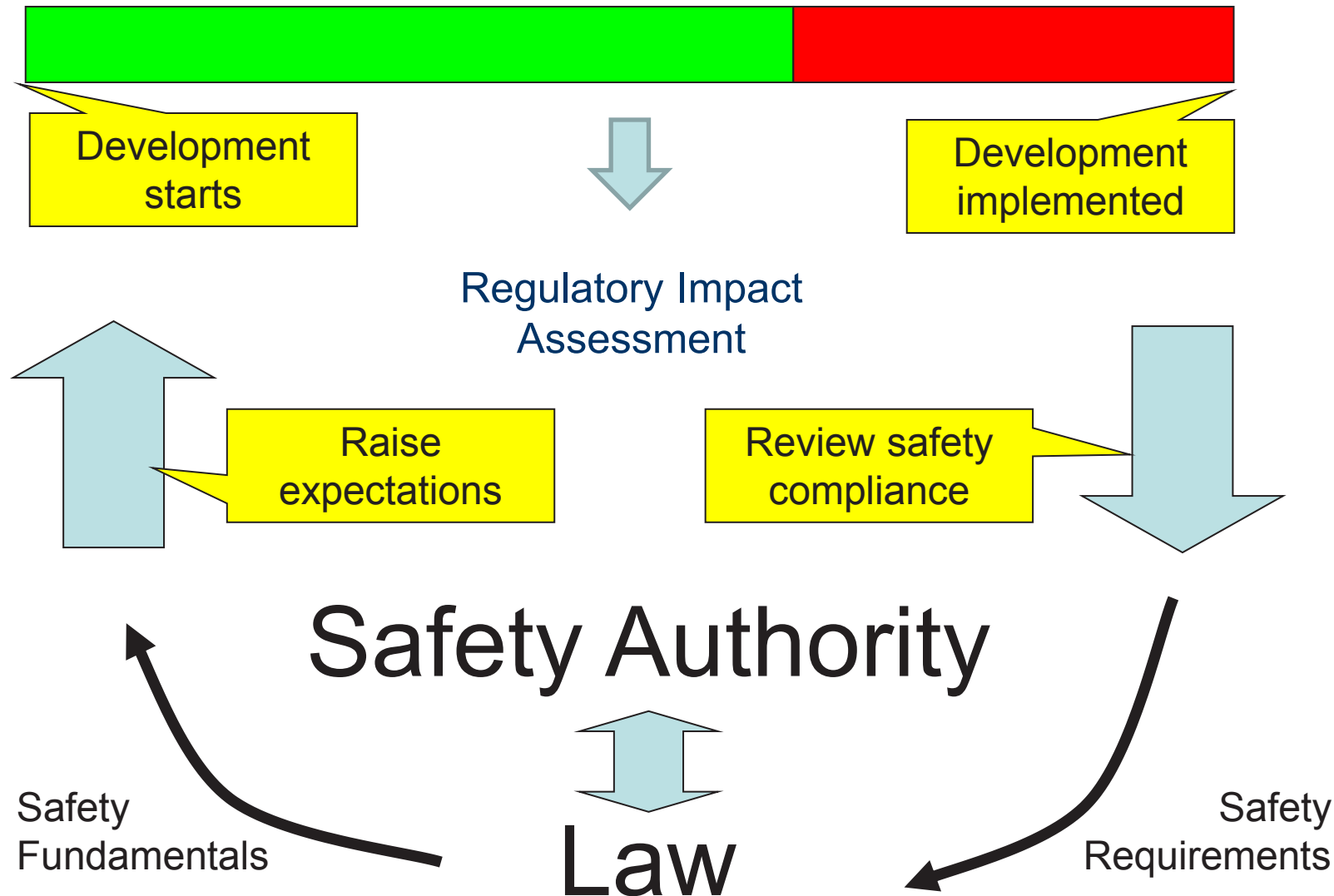


## System

- Resilienz & Verhaltensvariabilität
- Threat and Error Management
- Entscheidungsfindung, Safety Scanning



# Safety Scanning - Ansatz



siehe: [eurocontrol.int/articles/safety-scanning-scan-task-force](http://eurocontrol.int/articles/safety-scanning-scan-task-force)  
[wikipedia.org/wiki/Regulatory\\_Impact\\_Analysis](http://wikipedia.org/wiki/Regulatory_Impact_Analysis)