

Anforderungen des 4. Eisenbahnpaketes an die Sicherheitskultur der Eisenbahnen und Umsetzung

3. Fachtagung Eisenbahnrecht und Technik
16. März 2022

Krzysztof Zubilewicz – Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA)
Birgit Milius – TU Berlin Fachgebiet Bahnbetrieb und Infrastruktur



- Sicherheitskultur im EU-Rechtsrahmen
- Sicherheitskultur: Theoretischer Hintergrund
- Praktische Fragen zum Verständnis der Sicherheitskultur
- Bewertung der Sicherheitskultur: ERA-SCS als Übung zum Verständnis des Sicherheitsklimas in einer Organisation



Richtlinie über Eisenbahnsicherheit (2016/798)

Artikel 9(2):

Mit dem Sicherheitsmanagementsystem fördern Infrastrukturbetreiber und Eisenbahnunternehmen **eine Kultur des gegenseitigen Vertrauens und des wechselseitigen Lernens**, durch die das Personal ermutigt wird, zum Ausbau der Sicherheit beizutragen, während gleichzeitig die Vertraulichkeit gewährleistet wird.

CSM SMS-Anforderungen – Verordnung (EU) 2018/762

Anhänge I und II

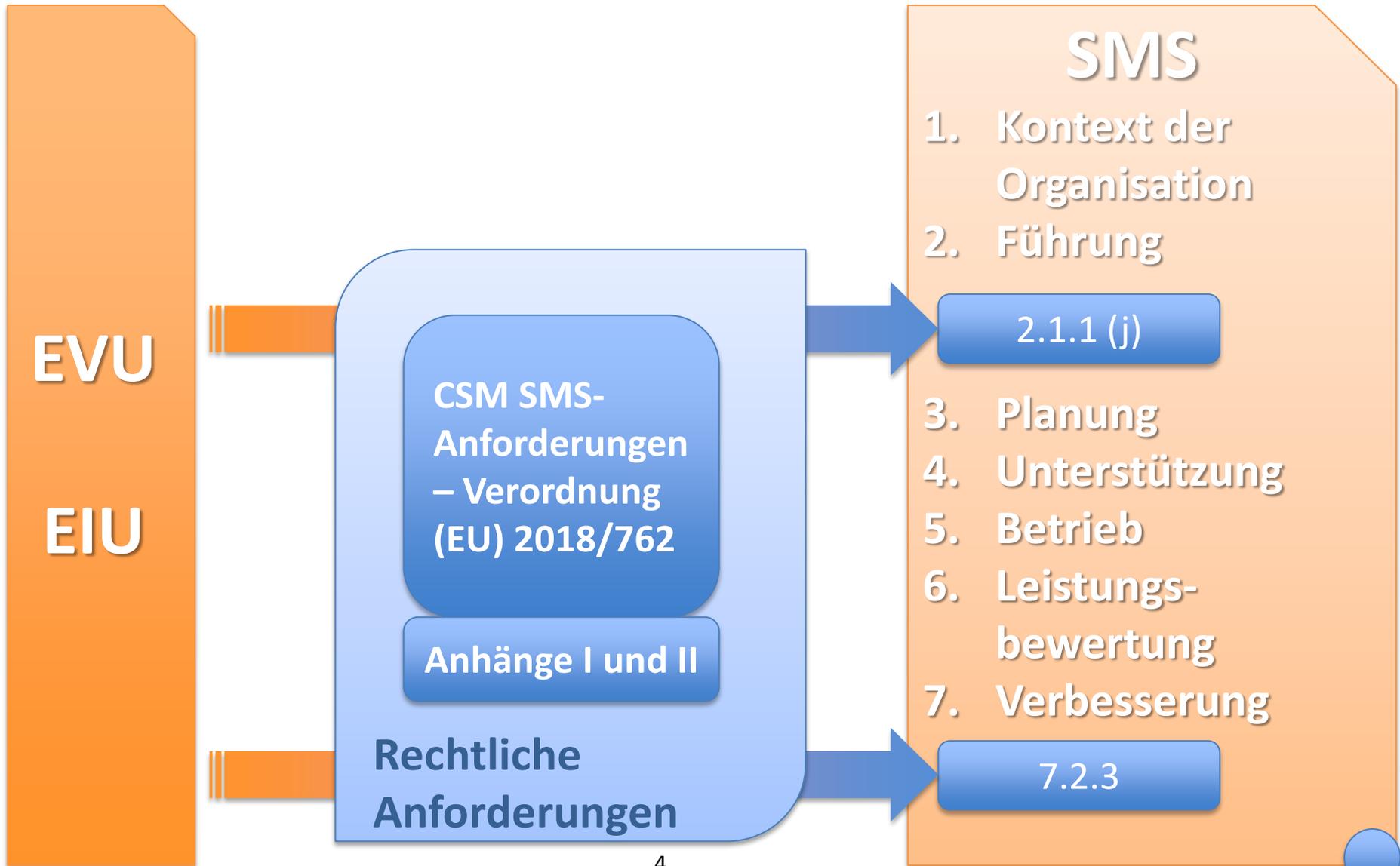
2.1.1 (j):

Die oberste Führungsebene muss Führung und Verpflichtung bei der Entwicklung, Umsetzung, Aufrechterhaltung und kontinuierlichen Verbesserung des Sicherheitsmanagementsystems demonstrieren, indem sie (...) Förderung einer positiven Sicherheitskultur.

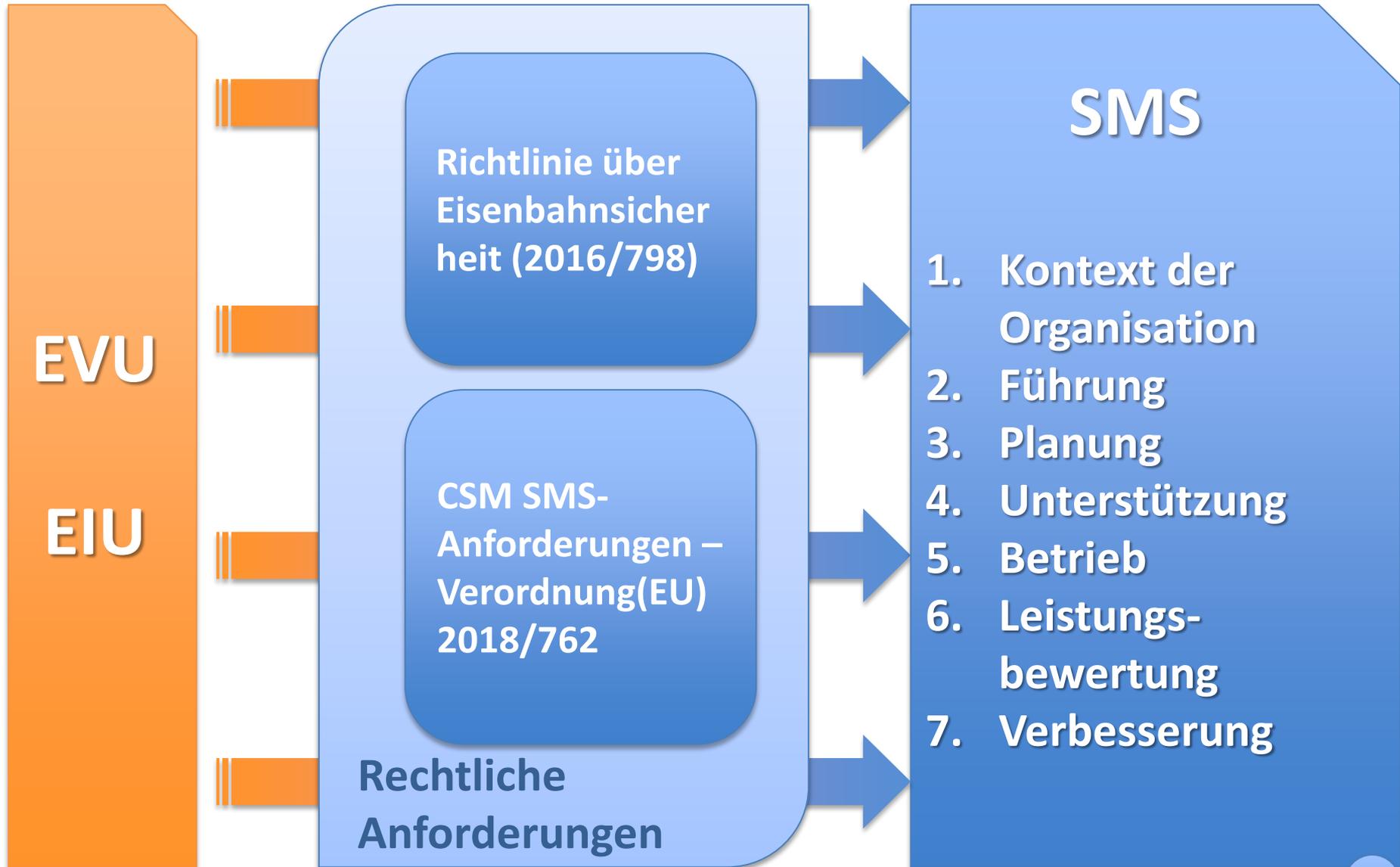
7.2.3:

Die Organisation muss über **eine Strategie zur kontinuierlichen Verbesserung ihrer Sicherheitskultur** verfügen, die sich auf die Nutzung von Fachwissen und anerkannten Methoden stützt, um Fehlverhalten, das die verschiedenen Teile des Sicherheitsmanagementsystems beeinträchtigt, zu erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Sicherheitskultur im EU-Rechtsrahmen



Sicherheitskultur im EU-Rechtsrahmen



Sicherheitskultur: Theoretischer Hintergrund

- Kombination von Kultur (aus z.B. Anthropologie, Soziologie) mit Sicherheit
- Grundsätzliche Idee gibt es bereits seit dem frühen letzten Jahrhundert, oft wird die Katastrophe von Tschernobyl 1986 als Auslöser bezeichnet
- Sehr viele unterschiedliche Schulen, Denkansätze, Modelle...
- Auch: Organisationskultur, Sicherheitsklima

Sicherheitskultur: Theoretischer Hintergrund

Was ist Sicherheitskultur?

(nach F.W. Guldenmund, Safety Science 34 (2000), Seiten 215-257)

The current literature review of safety culture and safety climate has shown that:

1. the concepts of safety culture and safety climate are still illdefined and not worked out well;
2. the relationship between safety culture and safety climate is unclear;
3. there is considerable confusion about the cause, the content and the consequence of safety culture and climate, i.e.:
 - the cause of safety culture and climate has not been addressed seriously;
 - there is no consensus on the content of safety culture and climate; and
 - the consequences of safety culture and climate are seldom discussed.
4. there is no satisfying model of safety culture nor safety climate; and
5. the issue of the level of aggregation has not received the attention it warrants.

Sicherheitskultur: Theoretischer Hintergrund

A pattern of shared basic assumptions that the group learned as it solved its problems of external adaptation and internal integration, that has worked well enough to be considered valid and, therefore, to be taught to new members as the correct way you perceive, think, and feel in relation to those problems.



Sicherheitskultur: Theoretischer Hintergrund



A pattern of shared basic assumptions that the group learned as it solved its problems of external adaptation and internal integration, that has worked well enough to be considered valid and, therefore, to be taught to new members as the correct way you perceive, think, and feel in relation to those problems.



Sicherheitskultur: Theoretischer Hintergrund

Was ist Sicherheitskultur?

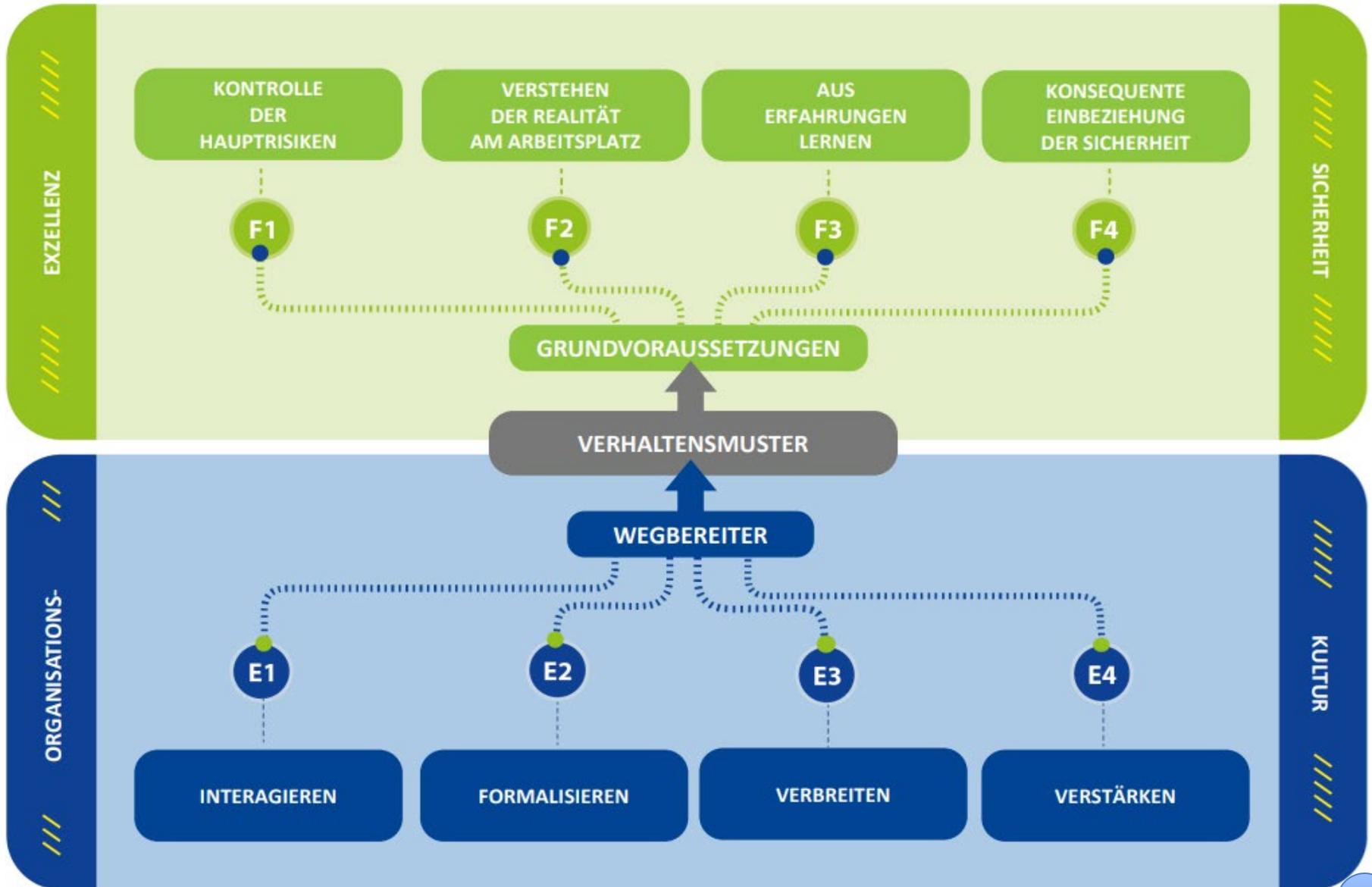
(nach F.W. Guldenmund, Safety Science 34 (2000), Seiten 215-257)

The current literature review of safety culture and safety climate has shown that:

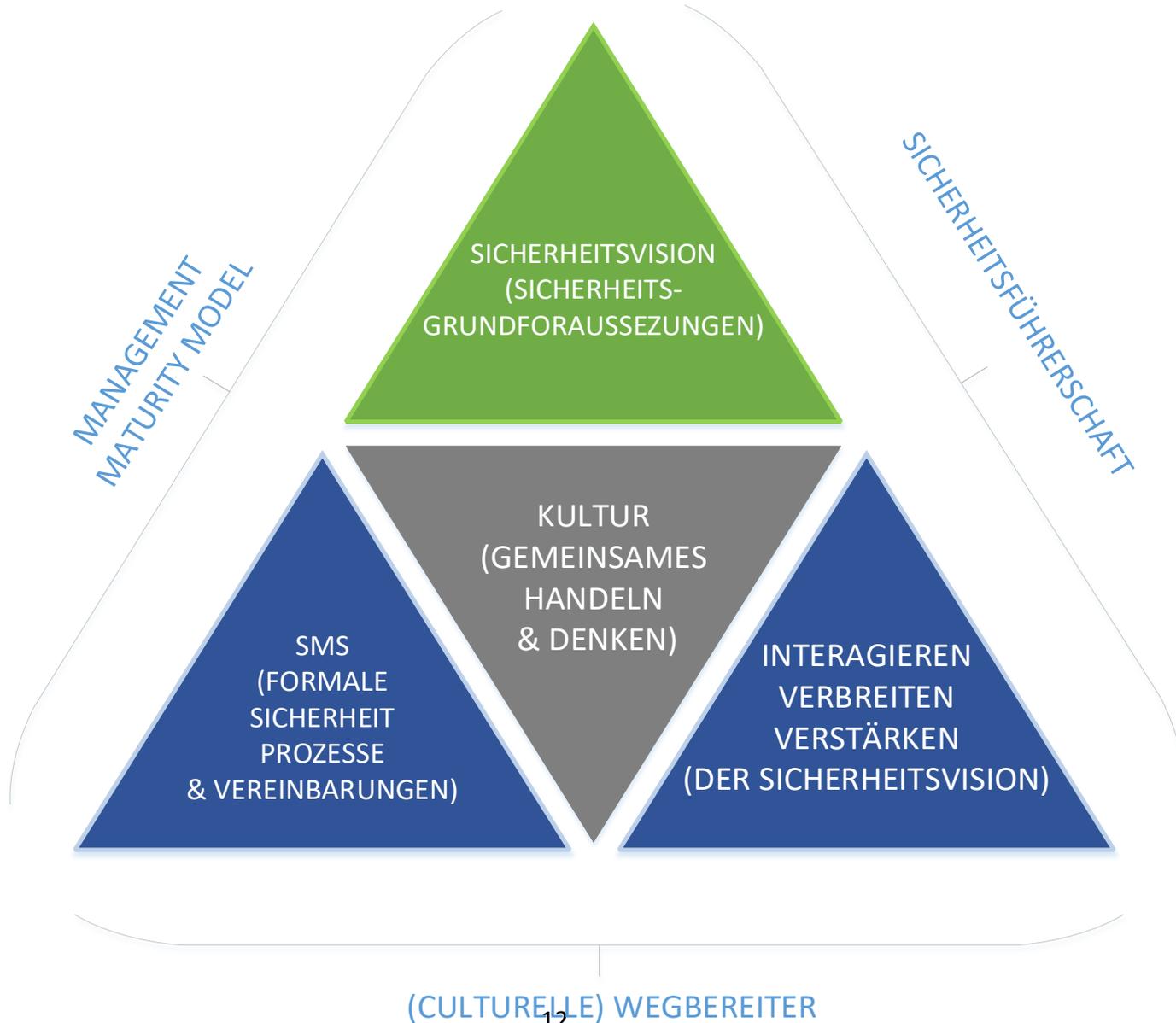
1. the concepts of safety culture and safety climate are still illdefined and not worked out well;
2. the relationship between safety culture and safety climate is unclear;
3. there is considerable confusion about the cause, the content and the consequence of safety culture and climate, i.e.:
 - the cause of safety culture and climate has not been addressed seriously;
 - there is no consensus on the content of safety culture and climate; and
 - the consequences of safety culture and climate are seldom discussed.
4. there is no satisfying model of safety culture nor safety climate; and
5. the issue of the level of aggregation has not received the attention it warrants.

Safety culture is defined as: those aspects of the organisational culture which will impact on attitudes and behaviour related to increasing or decreasing risk.

Modell 2.0 zur Sicherheitskultur im europäischen Eisenbahnverkehr



Modell 2.0 zur Sicherheitskultur im europäischen Eisenbahnverkehr: Komponenten



Modell 2.0 zur Sicherheitskultur im europäischen Eisenbahnverkehr: Komponenten



F1.1

Risk awareness

Individuals at all levels are aware of major risks and understand their personal contribution to safety

The organisation has identified all activities that could lead to severe injuries and fatalities, directly or indirectly. Staff realises that accidents may actually occur. They are aware of the risks they are exposed to, and also of the risks that their activities introduce into the railway system. Staff understands its contribution to risk analysis and risk mitigation.

- Balance zwischen Risikobewusstsein und Panik
- Risikobewusstsein sieht für unterschiedliche Abteilungen verschieden aus → unterschiedliche Maßnahmen notwendig



F2.1

Working conditions

The organisation recognises that working conditions, such as time pressure, workload and fatigue influence safe behaviours

Productivity and time pressure can create working conditions that may lead to human errors and deviations. People may behave unsafely and apply trade-offs in order to resolve goal conflicts and to cope with the changing demands of the system. The organisation strives to understand how working conditions affect performance. This is used as inputs for the design of the workplace, equipment and processes.

- Kommunikation essentiell
- Feedback einholen, aber auch klar kommunizieren, was daraus resultiert
- Menschen sind unterschiedlich: Diversität mitdenken



F3.1

Analysis

Reporting is systematically analysed to identify those factors that allow organisational learning and improvement

The organisation has a system in place to systematically identify, register and analyse deviations. The analysis takes into account the Human and Organisational Factors and is oriented to find the underlying factors that influence performance.

- Nicht nur Unfälle, auch Vorfälle müssen erfasst und analysiert werden
- Breit aufgestellte Analyse mit Fokus auf allen Ursachen
- Neue (händelbare!) Methoden notwendig



F4.2

Resource allocation

Safety is a primary consideration in the allocation of resources

The organisation identifies and allocates the adequate resources needed to operate safely. Staff requirements and resources for safe operations are recognised by decision makers throughout the organisation.

- Widerspruch zwischen aktueller Personalsituation und Zielzustand
- Lösungsmöglichkeiten eingeschränkt



Eisenbahnsicherheitskultur: Tipps und Hinweise für SSC-Antragstellers

- Stellen Sie sicher, dass Sie mit allen Anleitungsmaterialien vertraut sind, die von den Sicherheitszertifizierungsstellen bereitgestellt werden
- Gehen Sie strukturiert an die Sicherheitskultur heran – verwenden Sie einen theoretischen Rahmen oder ein Modell
- Bereiten Sie ein strategisches Dokument (Aktionsplan, Fahrplan) vor, das Ihre Maßnahmen in einer langfristigen Perspektive aufzeigt
- Ihr Aktionsplan sollte langfristige Aktivitäten enthalten, nicht nur einmalige oder Ad-hoc-Aktionen; Auch das Personal sollte in seine Entwicklung einbezogen werden
- Bewerten Sie die Sicherheitskultur, um sowohl Stärken als auch Schwächen zu identifizieren
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Maßnahmen bereichsübergreifend sind – Sicherheitskultur ist kein „Teil“ des SMS, sie sollte in allen Bereichen des Sicherheitsmanagements sichtbar sein
- Beschreiben Sie die Beteiligung des Top-Managements am Aufbau einer positiven Sicherheitskultur
- Binden Sie Ihre Mitarbeiter in alle Ihre Maßnahmen zur Sicherheitskultur ein – identifizieren und implementieren Sie die Werkzeuge, die diesem Zweck dienen
- Denken Sie über Sicherheitsführerschaft nach – was bedeutet das für Sie und wie können Sie Ihre Mitarbeiter einbeziehen, um in Sachen Sicherheit führend zu sein?

Bewertung der Sicherheitskultur: ERA-SCS als Übung zum Verständnis des Sicherheitsklimas in einer Organisation

- Entwicklungsphase

- Art. 29.2 Richtlinie (EU) 2016/798 über die Bewertung der Entwicklung einer Sicherheitskultur
- Das Umfragedesign war von einer Task Force unterstützt, die unter dem Dach des **HOF Network** der Agentur eingerichtet wurde



- Endgültige Version

- **48 Sicherheitsaussagen** im Einklang mit dem **Sicherheitskulturmodell**
- **1 positive** und **1 negative** Aussage zu jedem Attribut
- gehostet und unterstützt von **EU Survey** – in **22 EU-Sprachen**



- 1. Phase – Offen für Bahnunternehmen und Behörden als **Partner**: Februar-Juni 2021

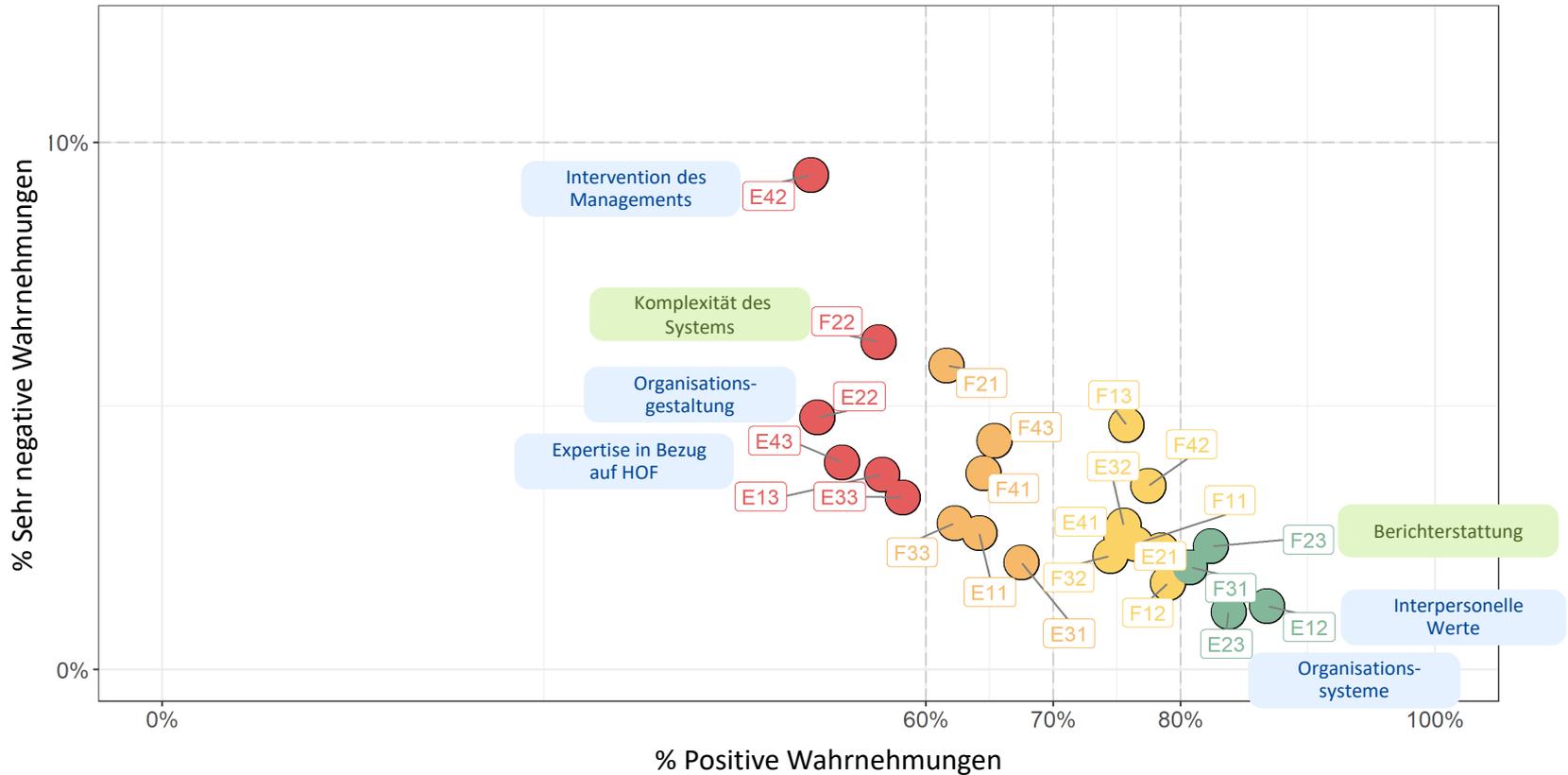
- 80 Partner und 100 kundenspezifische Umfragen
- 4 Partner und 650 Antworten aus Deutschland

- 2. Phase – Offen für Bahnprofis als **Einzelbefragte**: Juli-Oktober 2021

- Vom EU-Kommissar gebilligt – eingesetzt im Jahr 2021, dem Europäischen Jahr der Schiene
- Insgesamt 1060 Antworten der deutschen Bahnprofis



Bewertung der Sicherheitskultur: ERA-SCS als Übung zum Verständnis des Sicherheitsklimas in einer Organisation



- Sicherheitskultur ist unverzichtbar
- Etablierung bei europäischen Bahnen nimmt Fahrt auf
- Fallstricke müssen vermieden werden, jede Maßnahme hat komplexe Auswirkungen
- Kulturwandel ist notwendig...Deutschland ist z.B. (beinah) Schlusslicht beim Thema Fehlerkultur
- Die Sicherheitskultur ist ein wichtiger Bestandteil eines entwickelten und implementierten Sicherheitsmanagementsystems
- Die gesetzlichen Anforderungen an das SMS erwähnen die Sicherheitskultur explizit, aber es muss sichtbar sein, dass das Konzept im gesamten SMS umgesetzt wird



Krzysztof Zubilewicz

Eisenbahnagentur der Europäischen Union (ERA)

Krzysztof.ZUBILEWICZ@era.europa.eu

Birgit Milius

TU Berlin

Fachgebiet Bahnbetrieb und Infrastruktur

birgit.milius@tu-berlin.de





Making the railway system work better for society.

Follow us on Twitter: [@ERA_railways](https://twitter.com/ERA_railways)