

**Willkommen.**

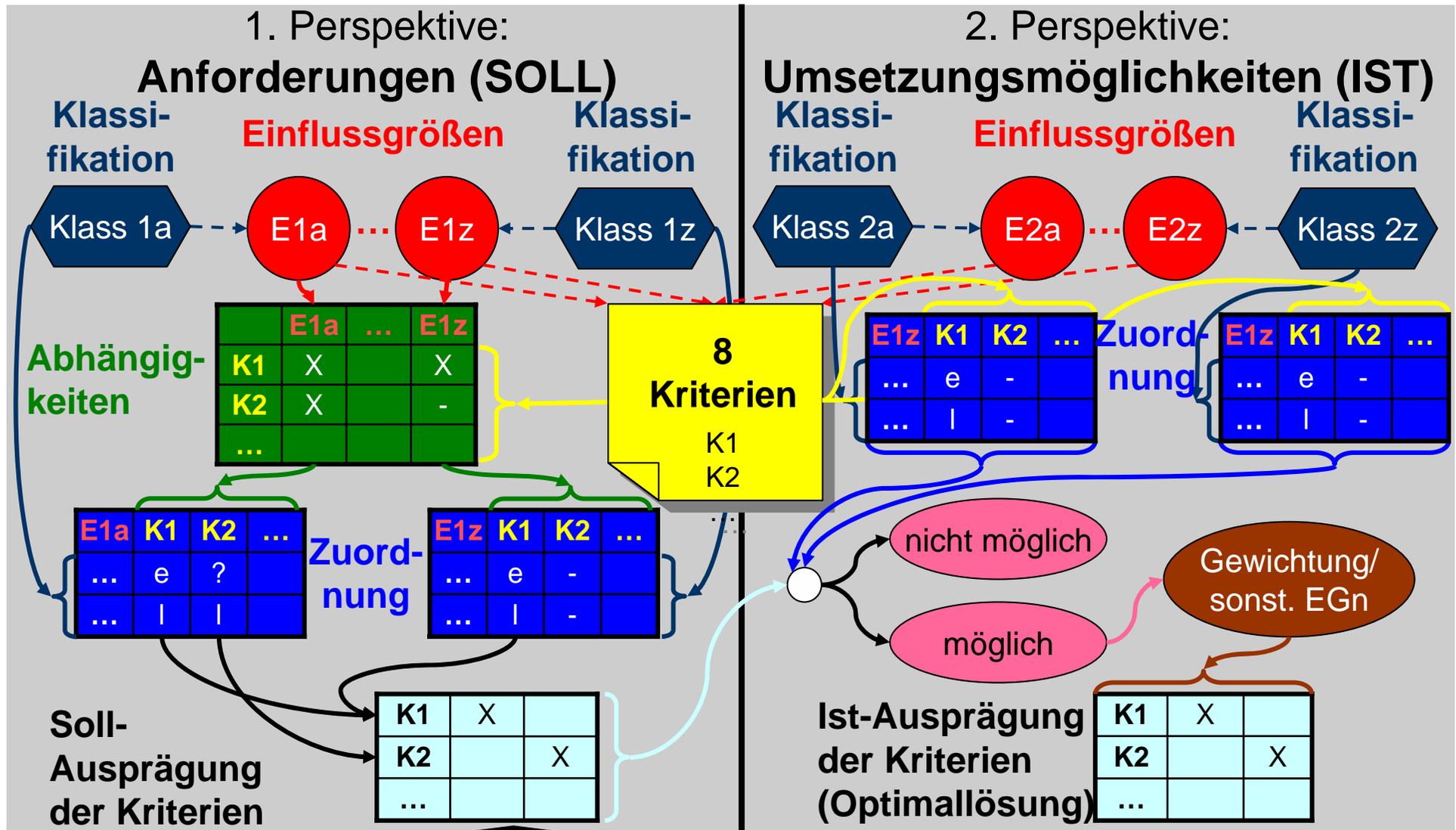


**Marcus Tiedemann**

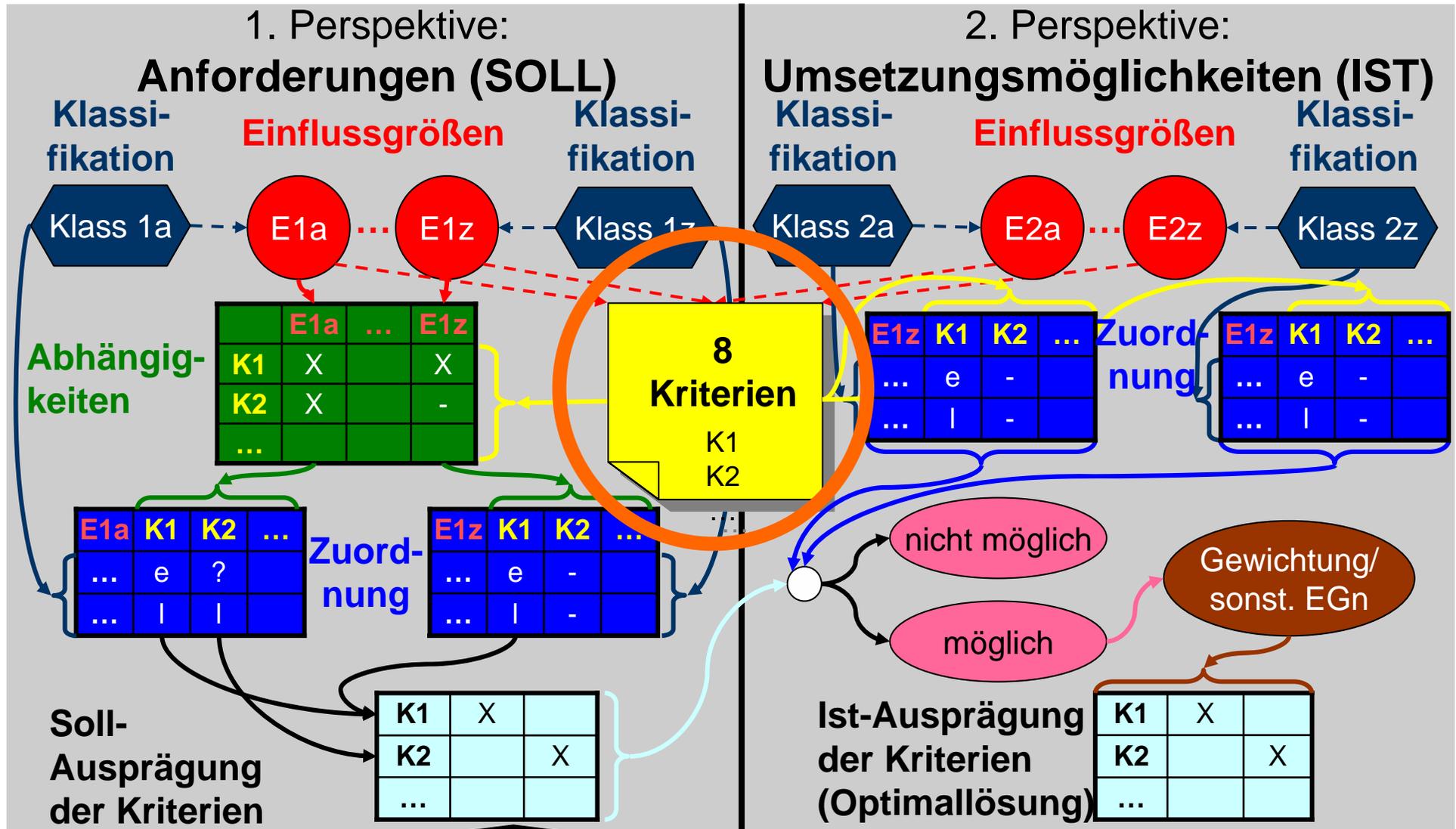
Die Identifikation geeigneter  
**Technologien für Integrations-**  
**Szenarien**  
auf Basis des  
**Grades der losen Kopplung**



# Die Vorgehensweise (das große, bunte Bild 😊)



# Die Vorgehensweise

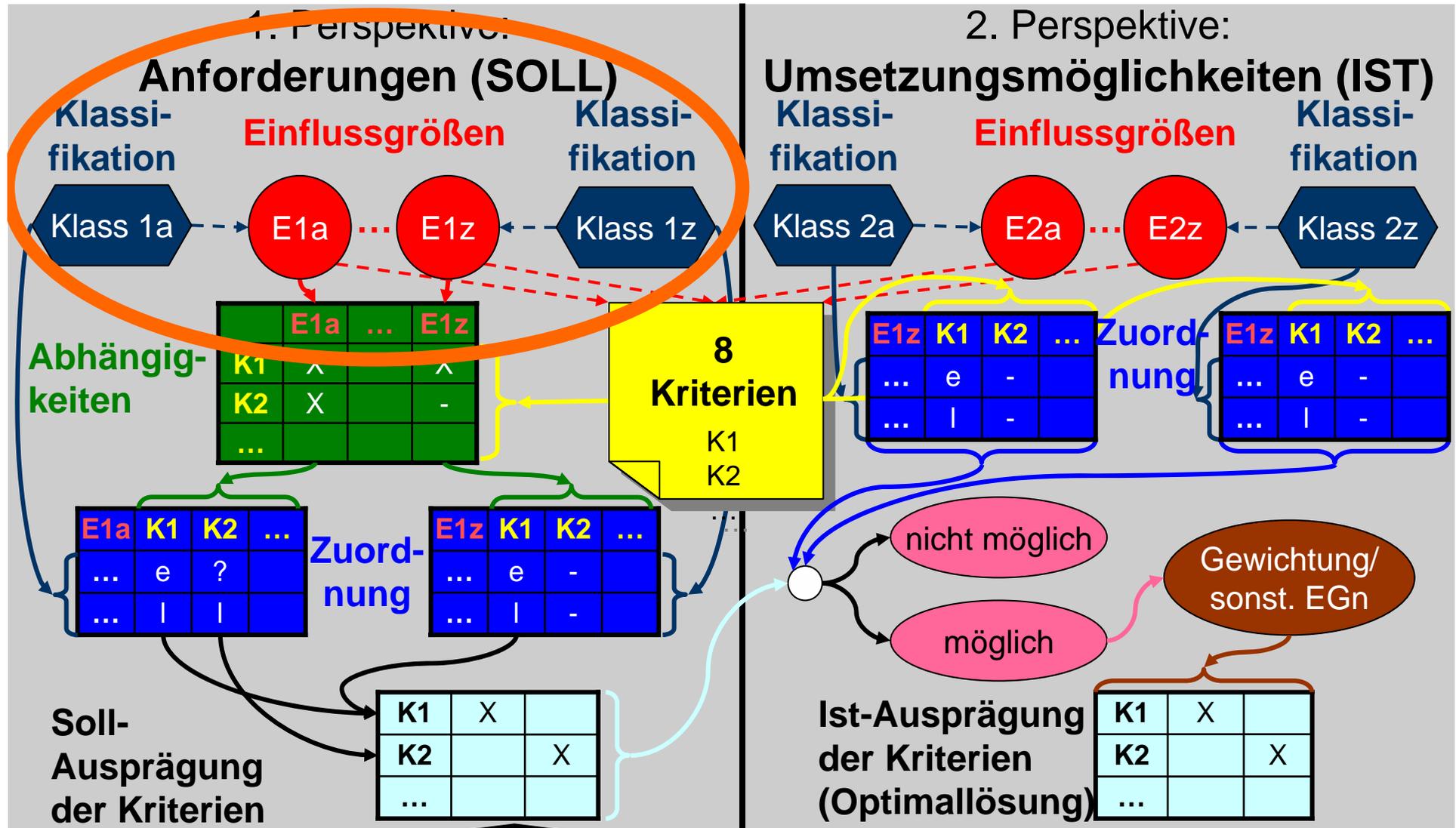


# Die 8 Kriterien: Merkmale einer losen Kopplung

Kriterium	bei enger Kopplung	bei loser Kopplung
1) Kommunikation	synchron	asynchron
2) Nachrichten-Stil	RPC (d.h. Beschreibung der Schnittstelle)	Dokument (d.h. Beschreibung des Inhalts)
3) Nachrichten-Wege	bekannt, hart codiert	unbekannt, geroutet
4) Datentypen	abhängig von den Anwendungen	unabhängig
5) Syntax-Definition	direkte Abstimmung	über Schemata
6) Bindung	statisch, spätestens bei der Konfiguration	dynamisch, zur Laufzeit (also später)
7) Semantische Adaption	durch Codierung in den Anwendungen	durch externe Transformatoren
8) Physikalische Kopplung	direkt	unter Verwendung von Middleware (z.B. Message Queues)



# Die Vorgehensweise



# Mindestanforderungen (1. Perspektive): Einflussgrößen

- Fragestellung bei der Auswahl:

**Wovon kann die Soll-Ausprägung einzelner Kriterien grundsätzlich abhängen?**

- Dabei wurden (bislang) folgende Einflussgrößen identifiziert:
  1. Fachliche Zusammengehörigkeit (Domänen)
  2. Einsatzbereich (organisatorische Zusammengehörigkeit)
  3. Granularität im Sinne der Bearbeitungsdauer
  4. Granularität im Sinne der Komplexität
  5. Verfügbarkeit (Erreichbarkeit)
  6. Heterogenität der Auslastung
  7. Änderbarkeit



# Eine Möglichkeit der Klassifikation des Einsatzbereichs: Handelsstufen

- OEM (also Volkswagen)
- Großhändler / Importeur („Wholesaler“)
- Einzelhändler oder Handelskette („Retailer“)



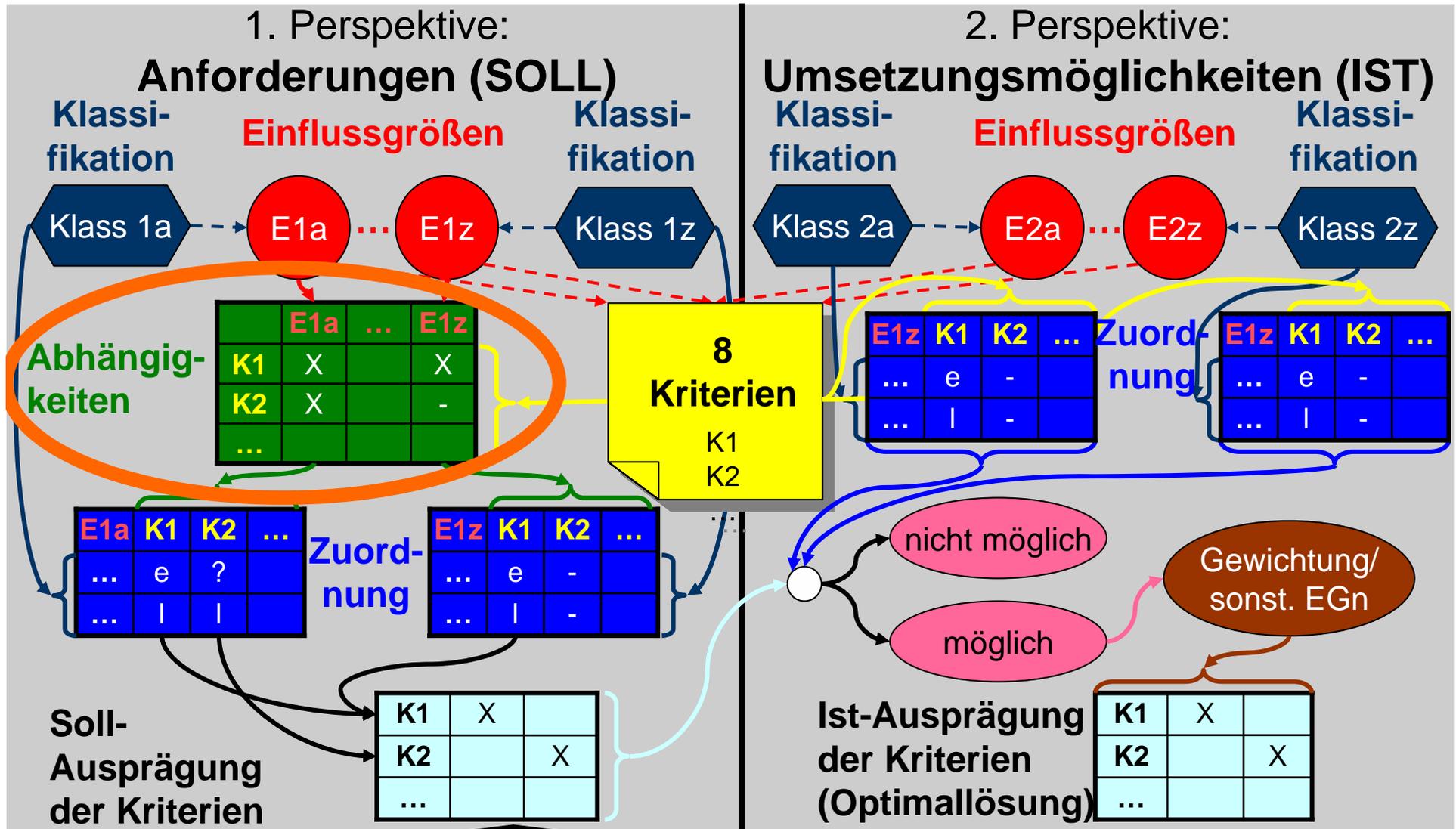
# Eine andere Möglichkeit der Klassifikation: VW-interne Perspektive

Verwendung einer Komponente

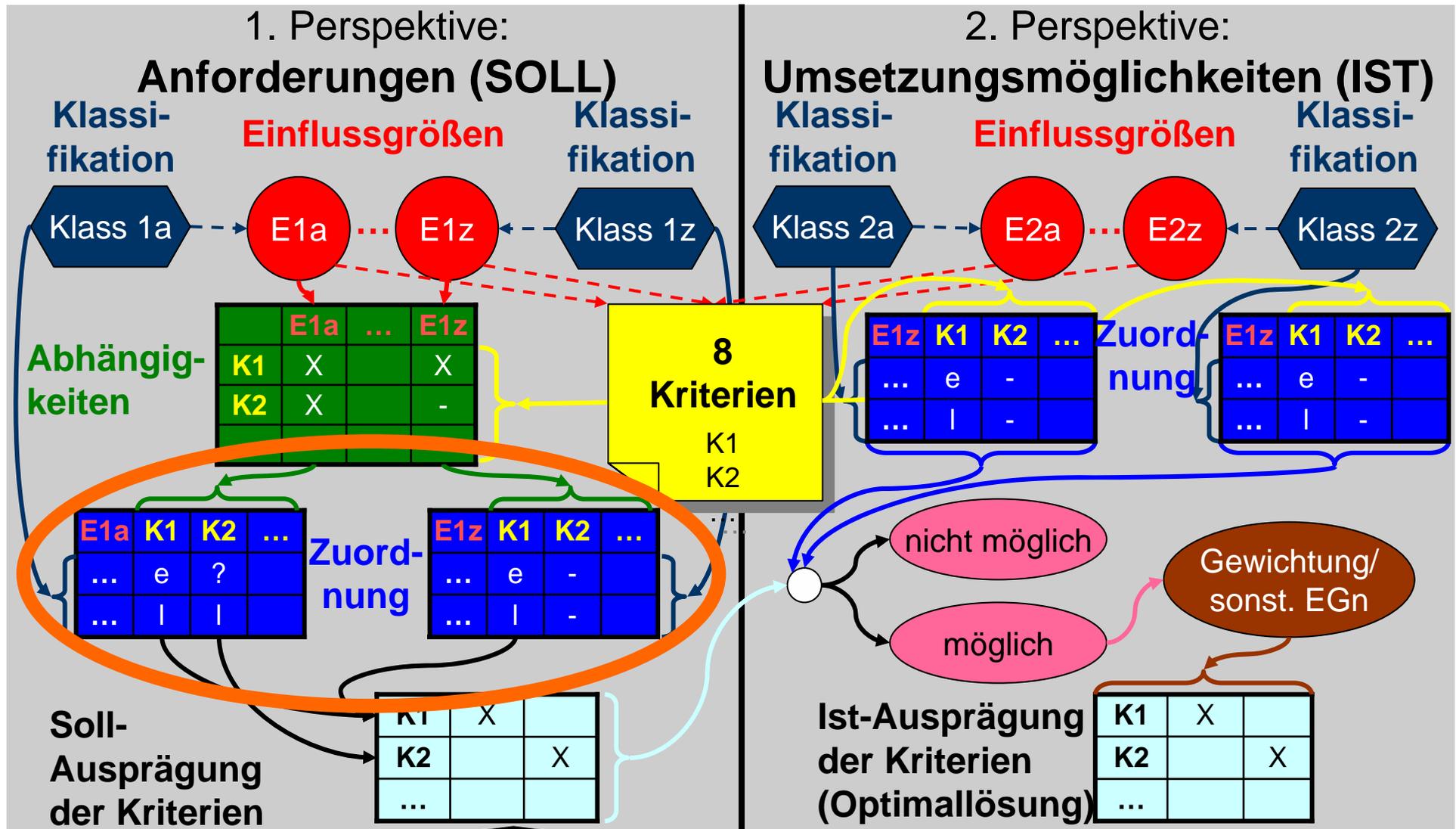
- ausschließlich innerhalb einer Applikation / eines Projektteams
- innerhalb des Fachbereichs
- innerhalb des Volkswagen-Konzerns
- auch außerhalb des Volkswagen-Konzerns



# Die Vorgehensweise



# Die Vorgehensweise

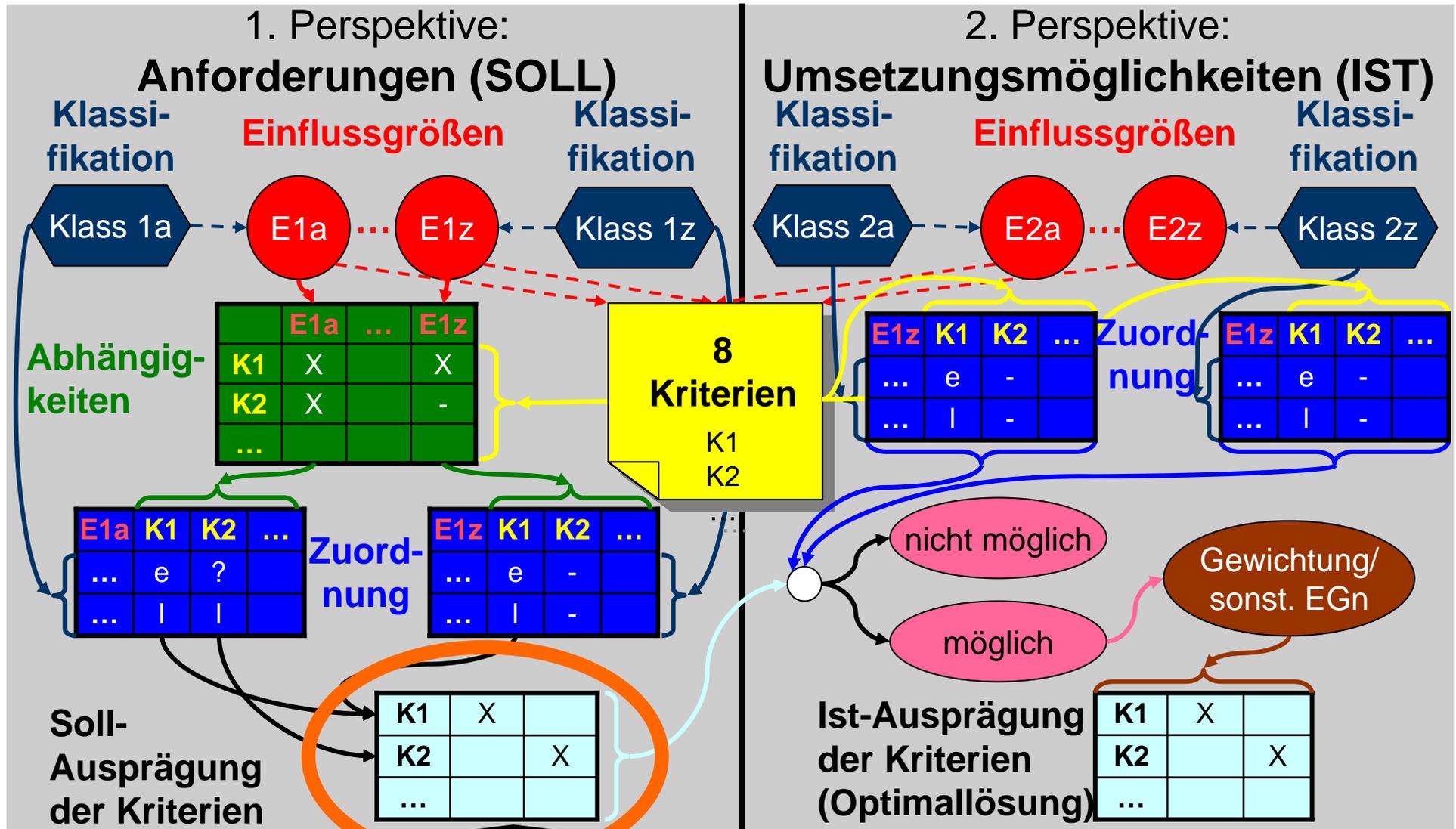


# Beispiel für Anforderungen auf Basis des Einsatzbereichs

Einsatzbereich	Kommunikation	Nachr.-Stil	Nachr.-Wege	Datentypen	Syntax-Def.	Semant. Transf.	Bindung	physikal. Kopp- lung
Applika- tion	egal	egal	egal	egal	egal	egal	egal	egal
GB-intern	egal	egal	egal	unab- hängig	über Sche- mata	egal	zur Laufzeit	indirekt
Konzern- intern	egal	Doku- ment	geroutet	unab- hängig	über Sche- mata	extern	zur Laufzeit	indirekt
über den Konzern hinaus	egal	Doku- ment	geroutet	unab- hängig	über Sche- mata	extern	zur Laufzeit	indirekt



# Die Vorgehensweise

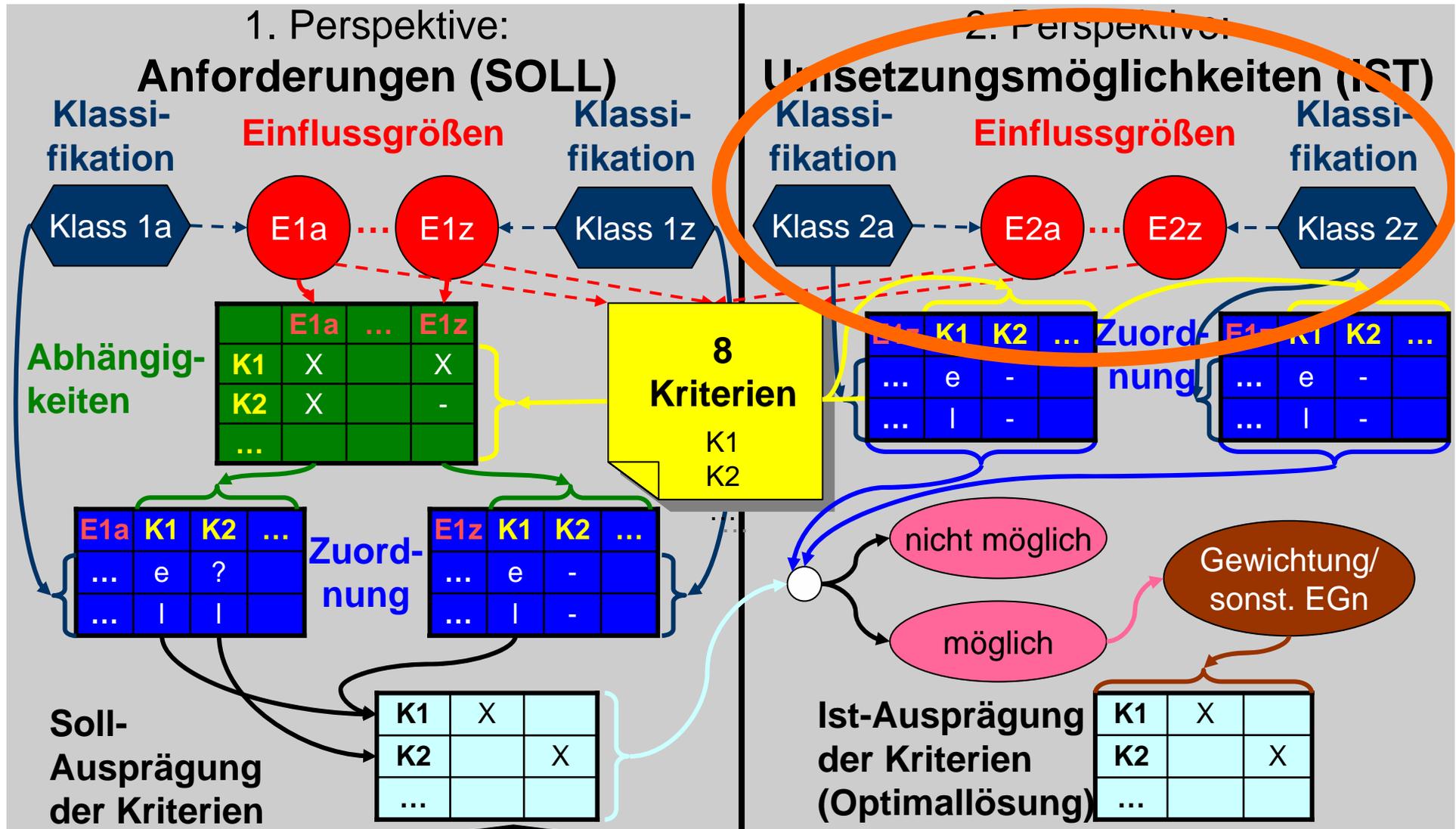


# Zusammenführung zu den Soll-Ausprägungen der Kriterien

Kriterium	eng	egal	lose
Kommunikation			asynchron
Nachrichten-Stil	RPC		
Nachrichten-Wege		egal	
Datentypen		egal	
Syntax-Def.		egal	
Semant. Transformation			extern
Bindung			Laufzeit
physik. Kopplung		egal	



# Die Vorgehensweise



# Umsetzungsmöglichkeiten (2. Perspektive): Einflussgrößen

- Fragestellung bei der Auswahl:

**Wovon kann die Ist-Ausprägung einzelner Kriterien grundsätzlich abhängen?**

- Dabei sind zwei Arten von Einflussgrößen zu unterscheiden:
  - Unmittelbare Einflussgrößen auf die 8 Kriterien
  - Sonstige, allgemeine Einflussgrößen



# Unmittelbare Einflussgrößen auf die 8 Kriterien

1. generelle Integrationsmethode
  - Datenintegration
  - Punkt zu Punkt
  - EAI
  - SOA
2. Art des Zugriffs auf die Anwendungen
  - über die Benutzungs-Schnittstelle
  - über Funktions-Aufrufe
  - über Datenbank-Zugriffe
3. verwendete Technologie
4. logische Kommunikations-Infrastruktur

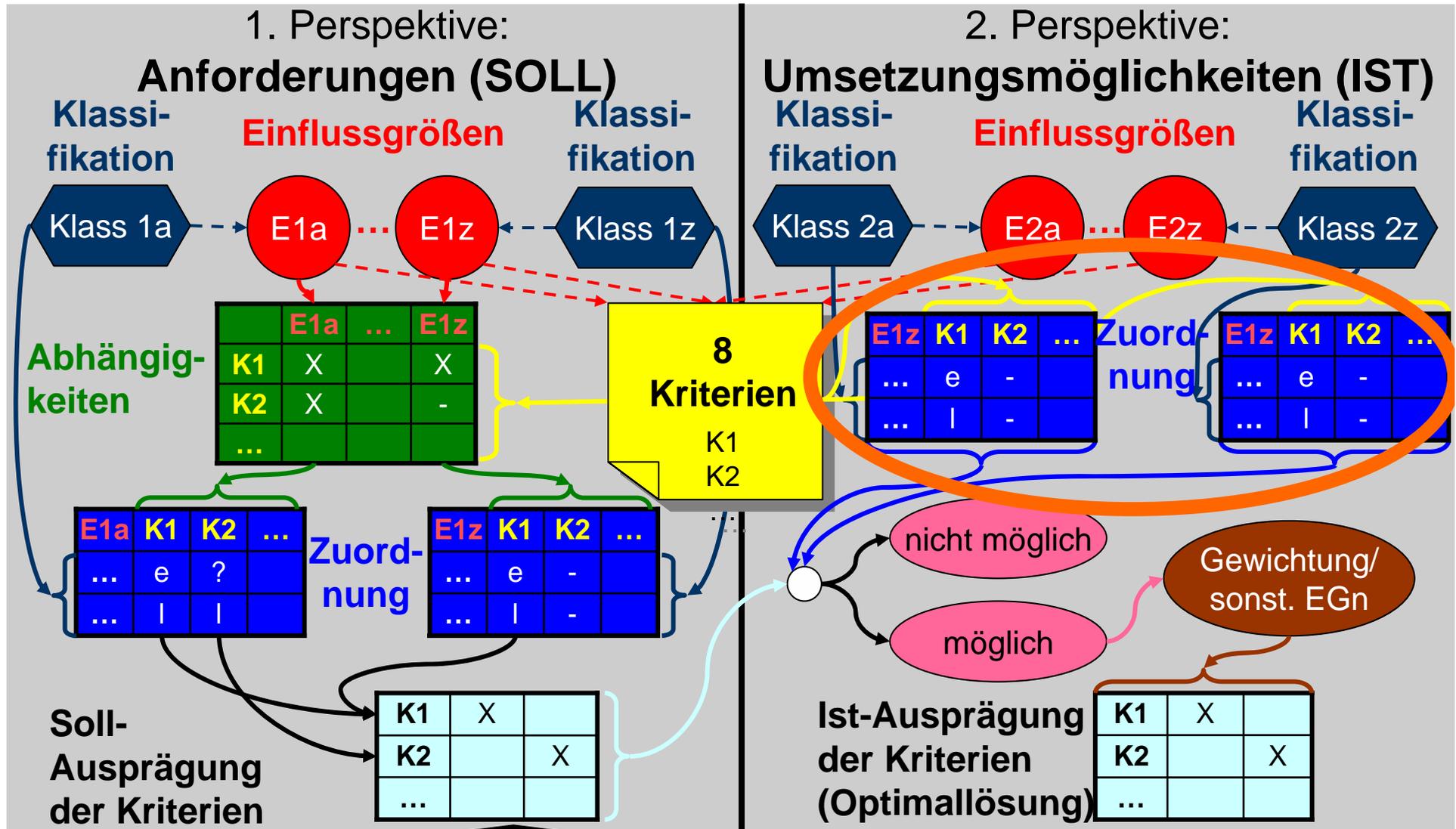


# Die verwendete Technologie

- Beispiele:
  - RMI
  - CORBA
  - Web Services
  - IBM WebSphere MQ (Messaging-Middleware)
  - IBM WebSphere Information Integrator
  - Datei-Transfer
- Klassifikation:
  - verschiedene Middleware-Typen (nachrichten-, objektorientiert, ...)?
  - Schichtenmodell zur Einordnung von Technologien?



# Die Vorgehensweise

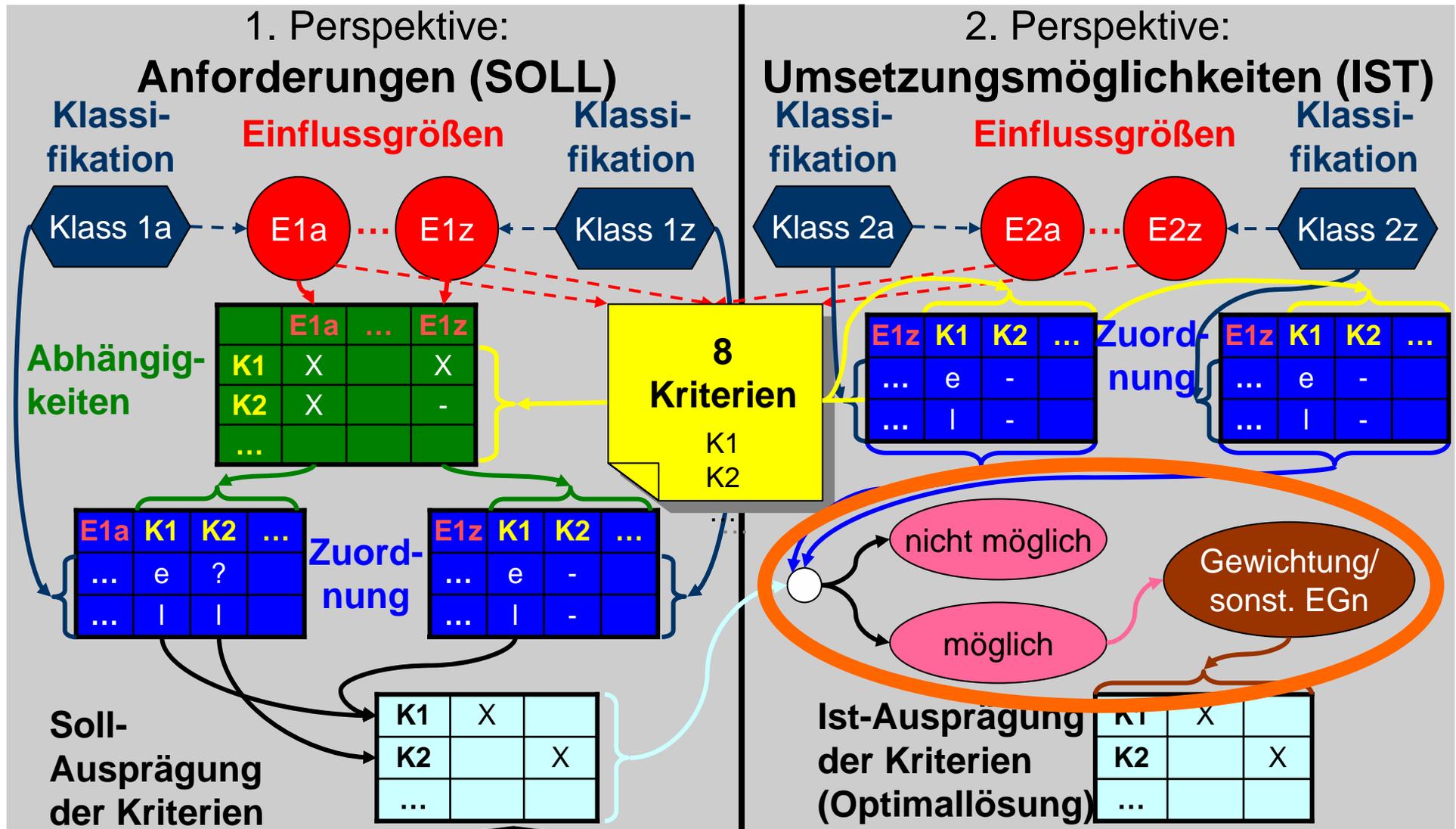


# Die Zuordnung am Beispiel der generellen Integrations-Methode

Kriterium	P2P	Datenintegr.	EAI	SOA
Kommunikation	E+L	L	E+L	E+L
Nachrichten-Stil	E+L	E	E+L	E+L
Nachrichten-Wege	E	E	E	E+L
Datentypen	E+L	E+L	E+L	E+L
Syntax-Definition	E+L	E+L	E+L	E+L
Bindung	E+L	E+L	E+L	E+L
Semantische Adaption	E	E	E	E+L
Physikalische Kopplung	E+L	L	E+L	E+L



# Die Vorgehensweise



# Zusammenspiel der verschiedenen Einflussgrößen

## Umsetzungsmöglichkeiten



### zum Ausschluss führende Einflussgrößen:

- Ø Bandbreite
- Sicherheit
- IT-Standards

		X		
			X	
		X	X	

### abzuwägende Einflussgrößen:

• min. Bandbr.	2	1	1	2
• Kosten	3	2	1	4
• IT-Strategie	1	3	3	2



# Ausblick / Was noch fehlt oder unvollständig ist

- SOLL-Seite
  - Gesonderte Behandlung von Einflussgrößen, von denen nur ein Kriterium abhängt?
  - Vorgehen bei
    - abzuwägenden Vor- und Nachteilen
    - konkurrierenden Restriktionen
- IST-Seite
  - genauere Gliederung der Technologien
  - Vorgehen bei abzuwägenden Einflussgrößen
- allgemein:
  - Prototyp, d.h. Anwendung dieses Vorgehens auf eine praktische Situation



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**



**Kontakt: [Marcus.Tiedemann@volkswagen.de](mailto:Marcus.Tiedemann@volkswagen.de)**

