

Universeller Graph

Referenzkarte

Ausg. 09/2026

Ein Knotentyp, viele Vokabulare — Prozess, Engineering und Compliance sind dieselbe Struktur

Eine Anforderung, ein Prozessschritt, eine Compliance-Vorgabe — drei Vokabulare für denselben Knotentyp. Jeder Knoten hat genau einen Output und beliebig viele Inputs; daraus baut sich der Graph von selbst, ohne dass ihn jemand zeichnet. Was heute als vier getrennte Systeme geführt wird — Engineering, Compliance, Traceability, Strategie — sind vier Eintrittstüren in denselben Datensatz.

DIE ISOMORPHIE — EIN KNOTEN, DREI VOKABULARE

UNIVERSELL	PROZESSWELT	ENGINEERING-WELT
Knoten	Activity	Funktion
Ausführendes Element	Rolle	Bauelement
Ergebnis (Output)	Work Product	Anforderung (+ Kriterium + Messgröße)
Vorbedingung (Input)	Work Product + Fertigstellungsgrad	Betriebsbedingung
Aktivierungsbedingung	Trigger (UND/ODER)	Betriebszustand
Gate	Foolproof Gate	Verifikationskriterium

1

EIN OUTPUT

Hat jeder Knoten genau einen Output?

FALLE

Mehrdeutige Knoten mit mehreren Outputs — Topologie wird uneindeutig, Zyklen schleichen sich unbemerkt ein.

FÜR DICH

☐ Ein Knoten, ein Output, beliebig viele Inputs. Sonst ist es kein DAG, sondern ein Netz mit verstecktem Ärger.

2

GRUPPIERUNG

Ist die Gruppierung eine Struktur-Entscheidung — oder eine Abhängigkeit?

FALLE

Zugehörigkeit zu einer Baugruppe wird mit Abhängigkeit verwechselt — Umgruppieren bricht dann Traces, die es nie hätte tun müssen.

FÜR DICH

☐ Zuordnung zu einem Container ist organisatorisch und jederzeit änderbar. Nur Input-/Output-Kanten sind harte Daten.

3

ANFORDERUNG

Was ist eine Anforderung, strukturell betrachtet?

FALLE

Anforderung, Norm-Vorgabe und Abnahmekriterium als drei getrennte Artefakte geführt — und einzeln synchronisiert.

FÜR DICH

☐ Eine Anforderung ist ein Output-Knoten: Funktion + Kriterium + Messgröße. Eine Norm-Vorgabe ist derselbe Knotentyp — keine Extra-Struktur.

4

VIER TÜREN

Braucht Engineering, Compliance, Traceability und Strategie je ein eigenes System?

FALLE

Vier Werkzeuge, vier Pflegeorte, vier Wahrheiten, die mit jeder Änderung weiter auseinanderlaufen.

FÜR DICH

☐ Vier Eintrittstüren in denselben Graphen — nicht vier Modelle. Was in einer Tür geändert wird, ist in den anderen drei sofort sichtbar.

WAS DAS NICHT KANN

- Löst nicht, wie gruppiert wird — nur, dass die Gruppierung von den Abhängigkeiten getrennt bleibt.
- Macht fehlende Zuordnungen sichtbar, schließt sie aber nicht von selbst — das bleibt menschliche Arbeit.
- Bestehende Dokumente werden nicht rückwirkend zu Knoten — Migration ist ein eigener, expliziter Schritt.

Ausführliche Herleitung mit Belegen unter thomasarends.de

Teil einer Reihe von Referenzkarten: Lebensfähigkeit (privat/Firma) · Erlaubter Raum · ADRA · FMEA

Thomas Arends · September 2026