FMEA connected

- wie sinnvoll ist eine integrierte Lösung?

DGQ Regionalkreis OWL – FMEA-Stammtisch am 13. September 2016
Claudia Lange, PLATO AG

Inhalt

FMEA – wie sinnvoll ist eine integrierte Lösung …

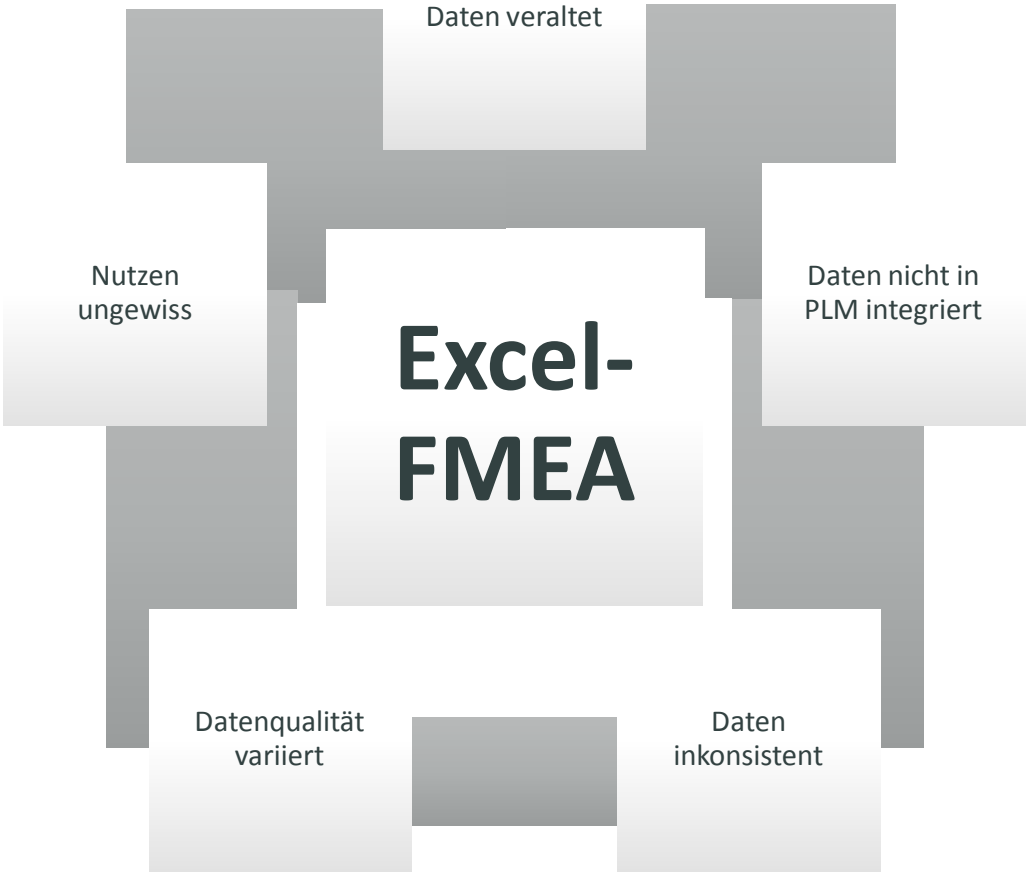
- … aus Sicht des Unternehmens – Wissensmanagement und Lessons Learned
- … aus Sicht der Entwicklung – Produktentwicklungsprozess
- … aus Sicht der Q-Planung – Prozessplanung und –optimierung
- … aus Sicht der QS – Prozesskontrolle und -lenkung

Die aktuelle Situation in vielen Unternehmen …

… FMEA als nicht integrierte Methode

WORD und EXCEL: zur Umsetzung fachspezifischer Methoden

FMEA als nicht integrierte Methode …



Wie sinnvoll ist FMEA als integrierte Methode …

FMEA als integrierte Lösung

Wie sinnvoll ist eine integrierte Lösung aus Sicht …

… des Unternehmens

Integrierte FMEA Lösung aus Sicht des Unternehmens

- Wissensteilung in Form eines Unternehmenswikipedia
- kontinuierliche Verbesserung (Lessons Learned)
- globale und permanente Verfügbarkeit der Daten durch zentrale Datenhaltung
- Datenaktualität gewährleistet
- Förderung der interdisziplinären Kommunikation
- Qualitätsstandards durch generische FMEAs
- Akzeptanz von FMEA steigt
- Aufwertung der Daten durch Reporting
- Schnittstellen zu PLM-Systemen
- Methodensicherheit
- Methodenverknüpfung
- Kosten-Nutzen-Rechnung
- …

Wie sinnvoll ist eine integrierte Lösung aus Sicht …

… der Entwicklung

Integrierte FMEA Lösung aus Sicht der Entwicklung

- Quality Function Deployment
- Priorisierung für die Umsetzung von Maßnahmen
- überregionale Entwicklungsteams bearbeiten eine FMEA
- Freigabeprozesse werden unterstützt
- zentraler Datenpool reduziert Entwicklungszyklen
- kontinuierliche Verbesserung (Lessons Learned)
- Variantenmanagement
- Datenaktualität
- Förderung der interdisziplinären Kommunikation
- Förderung der Identifikation mit den Produkten
- Transparenz von Produktfunktionalitäten und Wirkzusammenhängen
- Fokus auf Spezialthemen (z.B. Schnittstellen, neue Einsatzgebiete)
- Methodenexperten unterstützen
- Analyse von over- / underdesign Szenarien
- …

Wie sinnvoll ist eine integrierte Lösung aus Sicht …

… der Q-Planung

Integrierte FMEA Lösung aus Sicht der Q-Planung

- konsistente Daten mittels integrierter FMEA Lösung
- projekt- und produktrelevante Informationen und Dokumente werden zentral geplant, überwacht und gesteuert
- qualitätssichernde Maßnahmen im Produktionslenkungsplan entstehen aus der integrierten FMEA-Lösung
- Prüfplan kann aus Produktionslenkungsplan erzeugt werden
- Verknüpfung von Produkt- und Prozessmerkmalen aus FMEA in den Produktionslenkungsplan (speziell besondere Merkmale)
- enge Abstimmung zwischen Konstruktion und Qualitäts(-voraus)planung
- …

Wie sinnvoll ist eine integrierte Lösung aus Sicht …

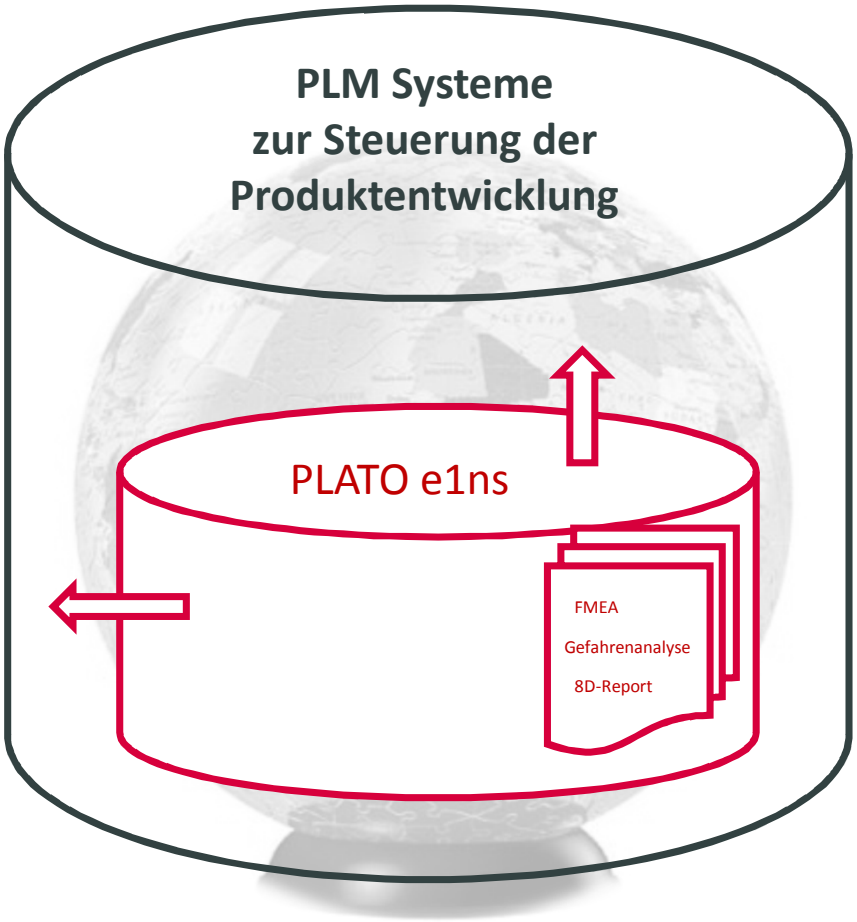
… der QS

Integrierte FMEA Lösung aus Sicht der QS

- integrierte FMEA Lösung leistet einen wertvollen Beitrag zu Audits (Datendurchgängigkeit, Aktualität, Plausibilität, Archivierung, Rückverfolgbarkeit)
- Einbindung in FMEA Arbeit / Zugriff auf FMEA Daten als Experten für Werkzeuge und Tools der Qualitätssicherung
- Transparenz bei der Berücksichtigung von Reklamationen in FMEA
- 8D-Report liefert Input an integrierte FMEA Lösung
- …

Die Lösung: FMEA connected

Die Lösung: FMEA connected



Schwerpunkte :
- ✓ Informationsfluss im Unternehmen: Wissensmanagement
- ✓ Produkt und seine Gestaltung: Beherrschung von Komplexität

Kundenspezifische Produkt- und Qualitätsplanung durch Abbilden individueller …

- … Qualitätsmethoden und -prozesse
- … unterstützender Prozesse:
  - ✓ Aufgabenplanung und -monitoring
  - ✓ Maßnahmenüberwachung
  - ✓ Dokumentenmanagement
- … Checklisten
- … auf die Anforderung des Benutzers gerichtete Darstellung

… in einem durchgängigen Systemmodell.

PLATO e1ns für FMEA als integrierte Lösung

Das moderne, webbasierte integrierte System auf einer Datenbasis

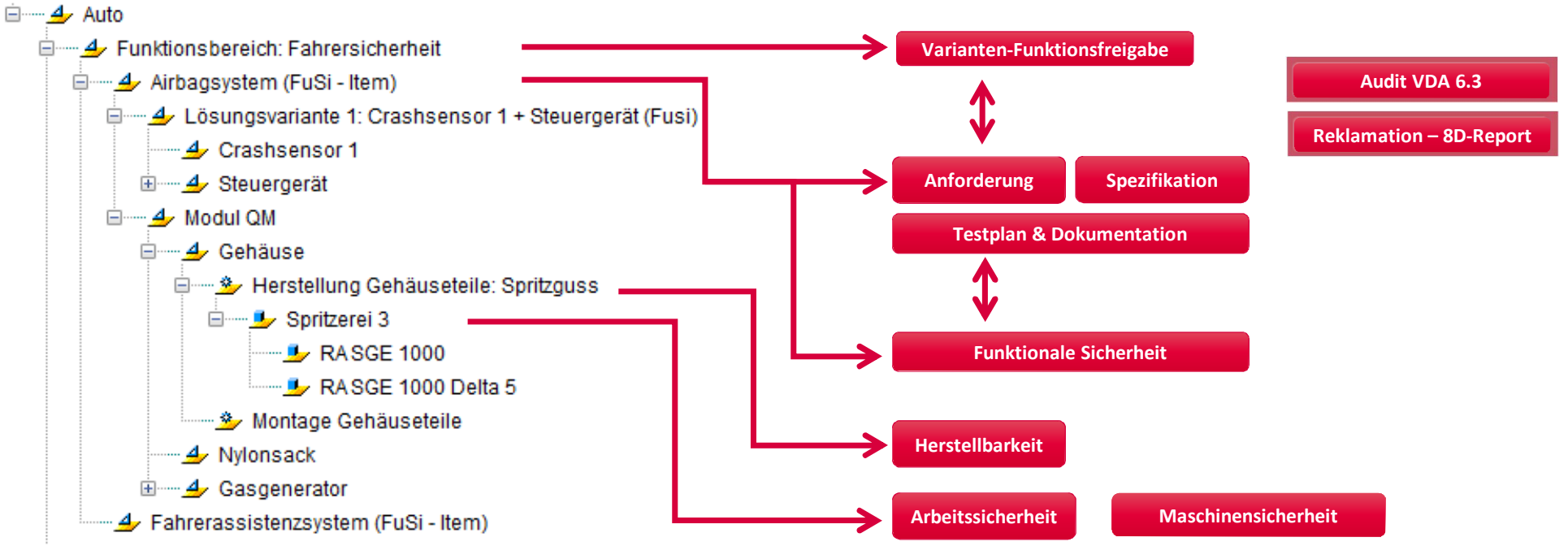
- Informationen liefern: Single Point of Information
- maßgeschneiderte Methoden und Prozesse abbilden

  (basierend auf den bestehenden Strukturen und Daten von SCIO™)
- Methoden und Prozesse planen, steuern und umsetzen auf einer gemeinsamen Datenbasis
- Nachweisdokumente zur Verfügung stellen
- Maßnahmen überwachen und steuern
- Kennzahlen auswerten

Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… als modernes webbasiertes integriertes System mit einer zentralen Datenbasis

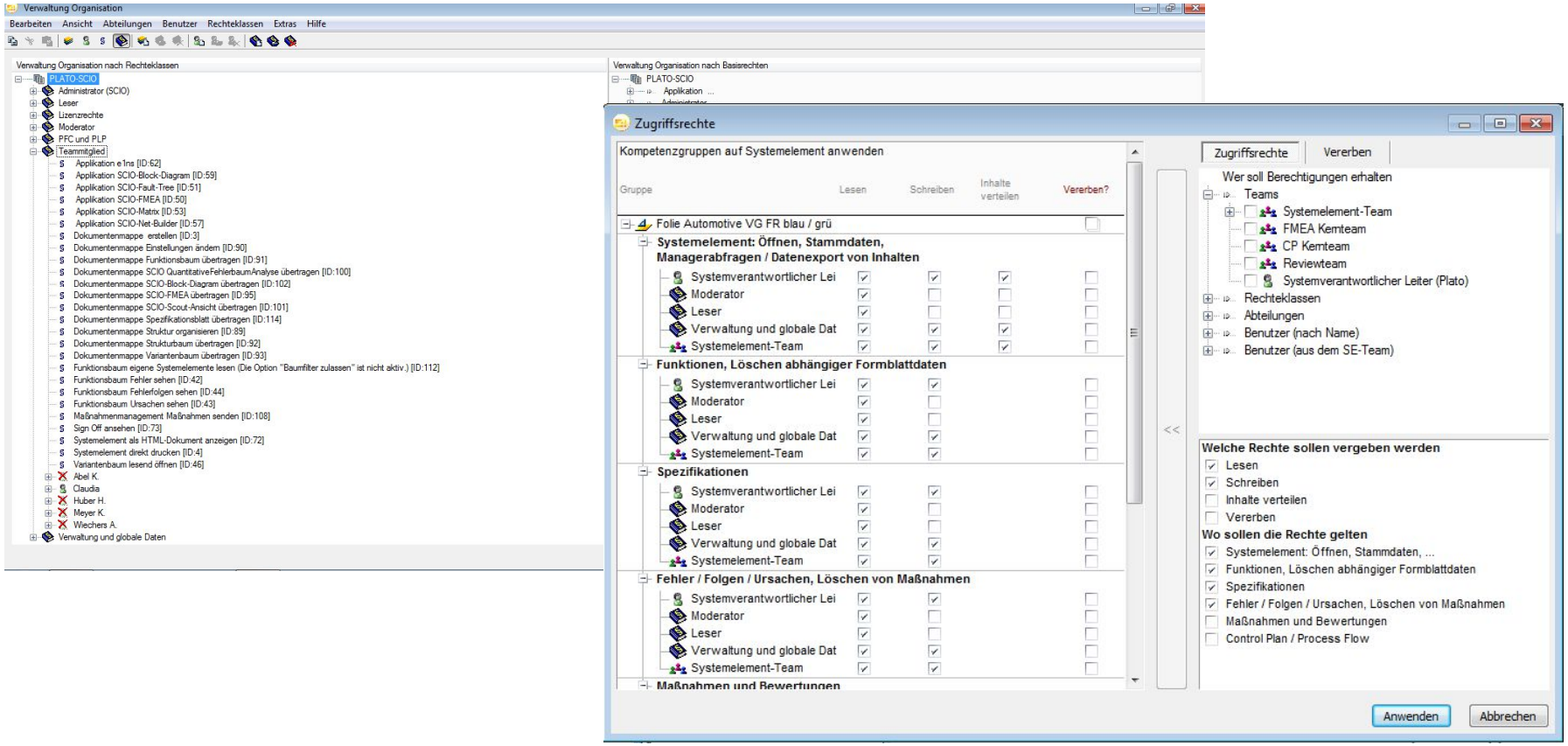
- Methoden und Prozesse für unterschiedliche Aspekte abbilden
- zentrale Datenbasis über das WWW nutzen



Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

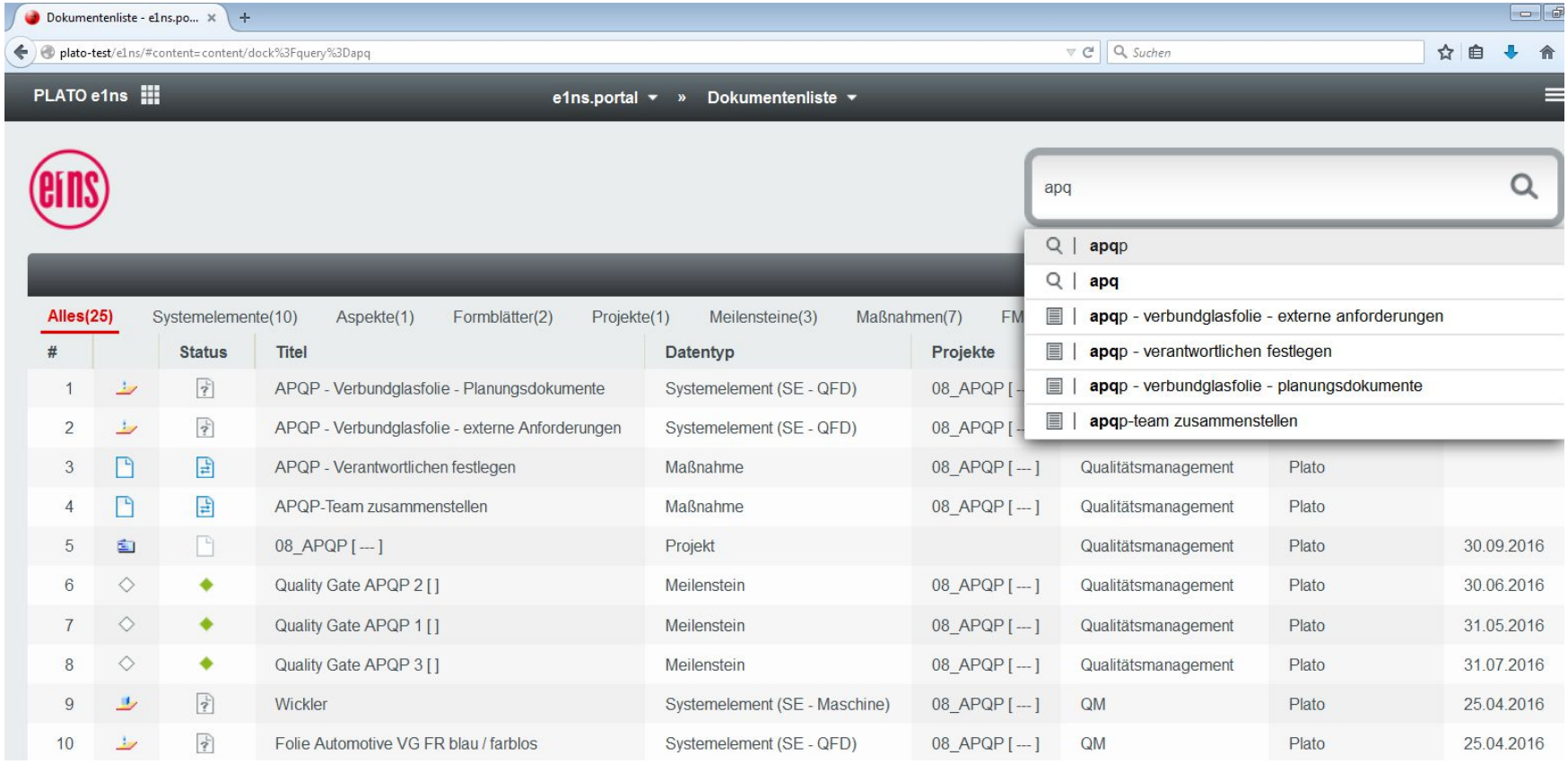
… als modernes webbasiertes integriertes System mit einer zentralen Datenbasis

- dezentrale Teams
- Benutzerrollen bestimmen den Zugriff auf Methoden
- Benutzerrollen ermöglichen eine fokussierte Zugriffsregelung auf Systeme



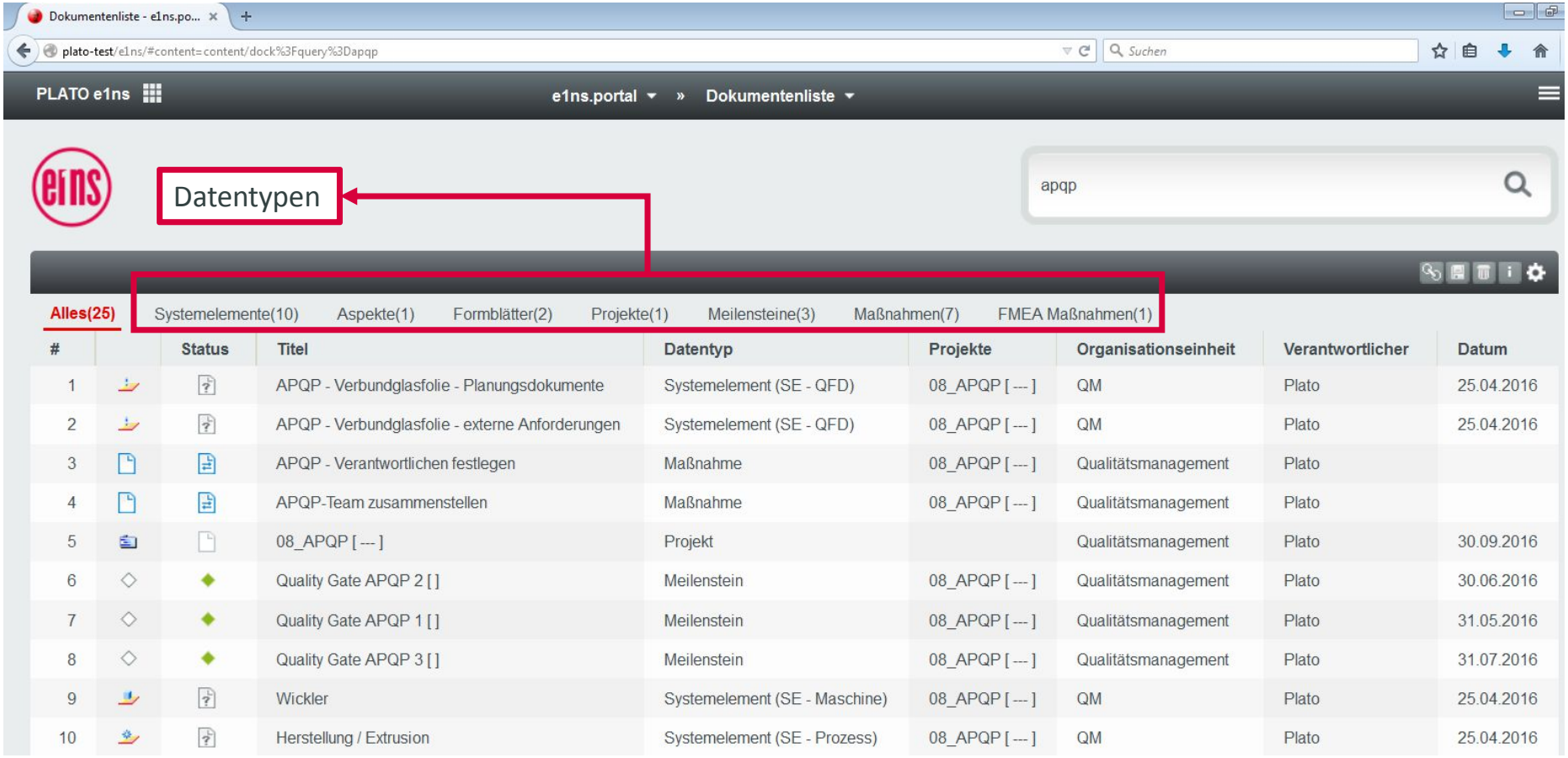
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einer Datensammlung im Single Point of Information



Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

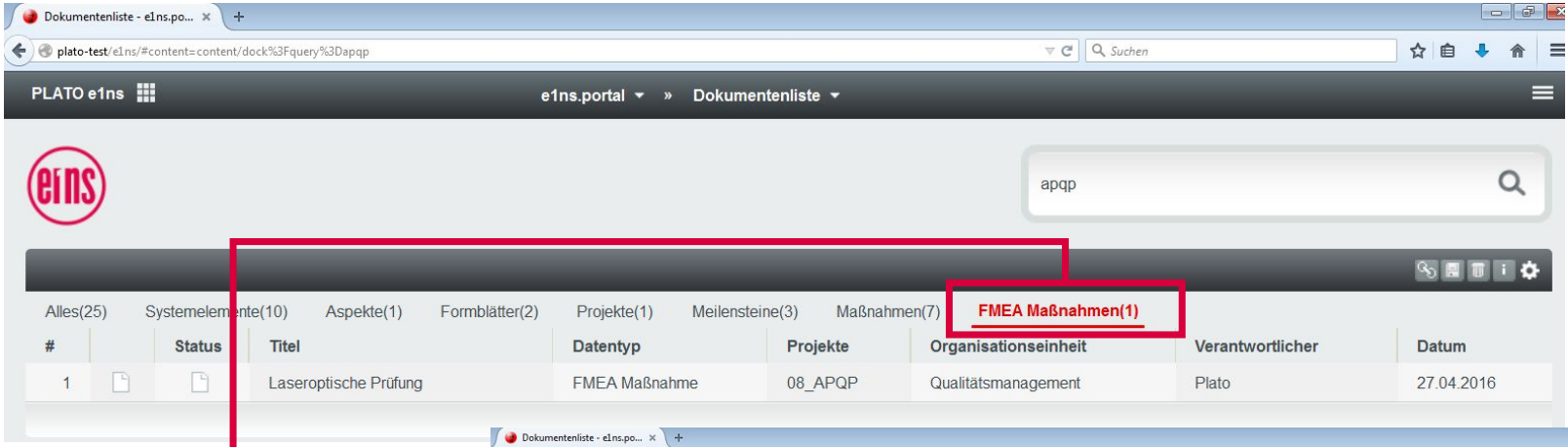
… mit einer Datensammlung im Single Point of Information

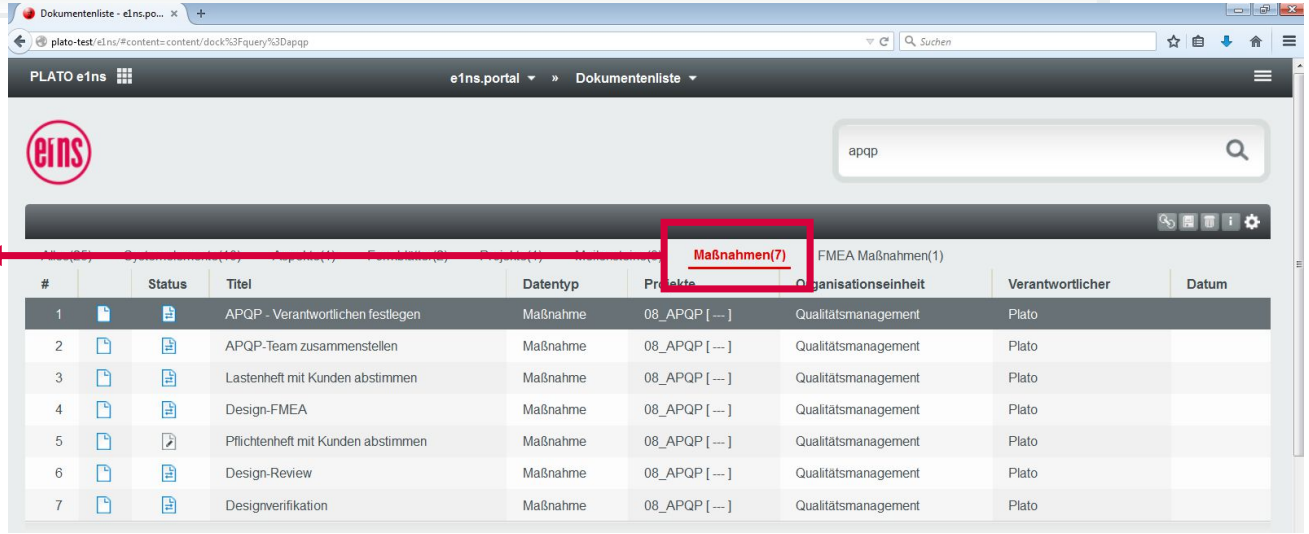


#	Status	Titel	Datentyp	Projekte	Organisationseinheit	Verantwortlicher	Datum
1		APQP - Verbundglasfolie - Planungsdokumente	Systemelement (SE - QFD)	08_APQP [---]	QM	Plato	25.04.2016
2		APQP - Verbundglasfolie - externe Anforderungen	Systemelement (SE - QFD)	08_APQP [---]	QM	Plato	25.04.2016
3		APQP - Verantwortlichen festlegen	Maßnahme	08_APQP [---]	Qualitätsmanagement	Plato	
4		APQP-Team zusammenstellen	Maßnahme	08_APQP [---]	Qualitätsmanagement	Plato	
5		08_APQP [---]	Projekt		Qualitätsmanagement	Plato	30.09.2016
6		Quality Gate APQP 2 [ ]	Meilenstein	08_APQP [---]	Qualitätsmanagement	Plato	30.06.2016
7		Quality Gate APQP 1 [ ]	Meilenstein	08_APQP [---]	Qualitätsmanagement	Plato	31.05.2016
8		Quality Gate APQP 3 [ ]	Meilenstein	08_APQP [---]	Qualitätsmanagement	Plato	31.07.2016
9		Wickler	Systemelement (SE - Maschine)	08_APQP [---]	QM	Plato	25.04.2016
10		Herstellung / Extrusion	Systemelement (SE - Prozess)	08_APQP [---]	QM	Plato	25.04.2016

Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… als Maßnahmenportal für Teams

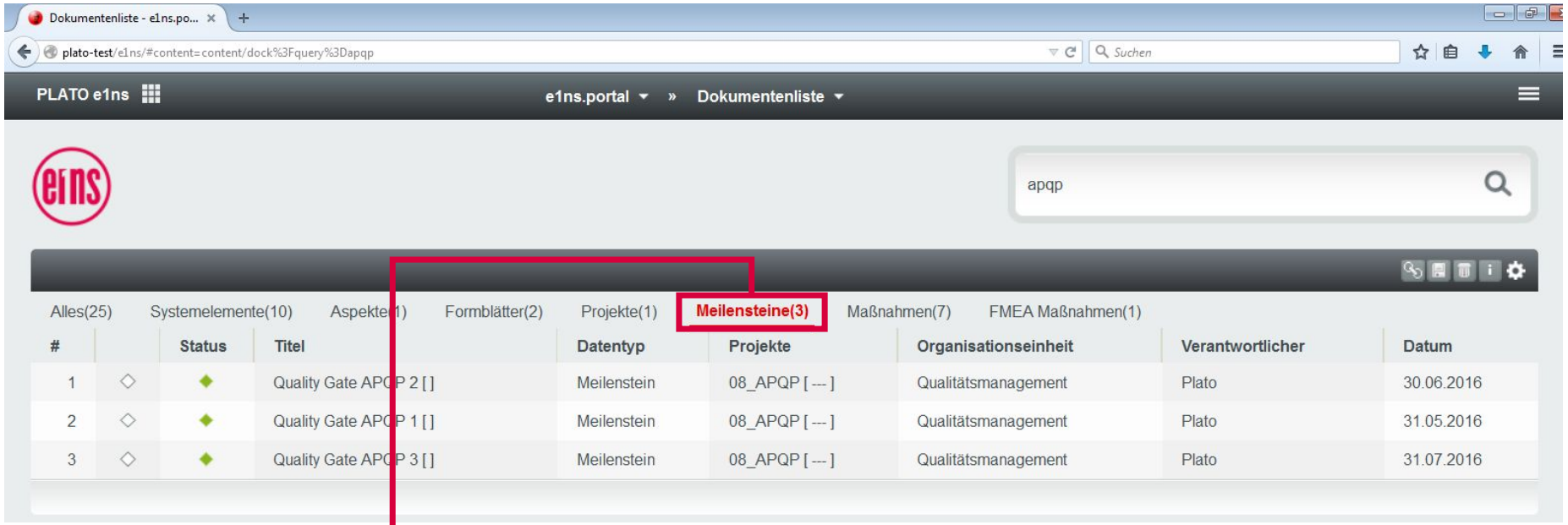




Getrennte Auflistung von Projektmaßnahmen und FMEA-Maßnahmen

Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

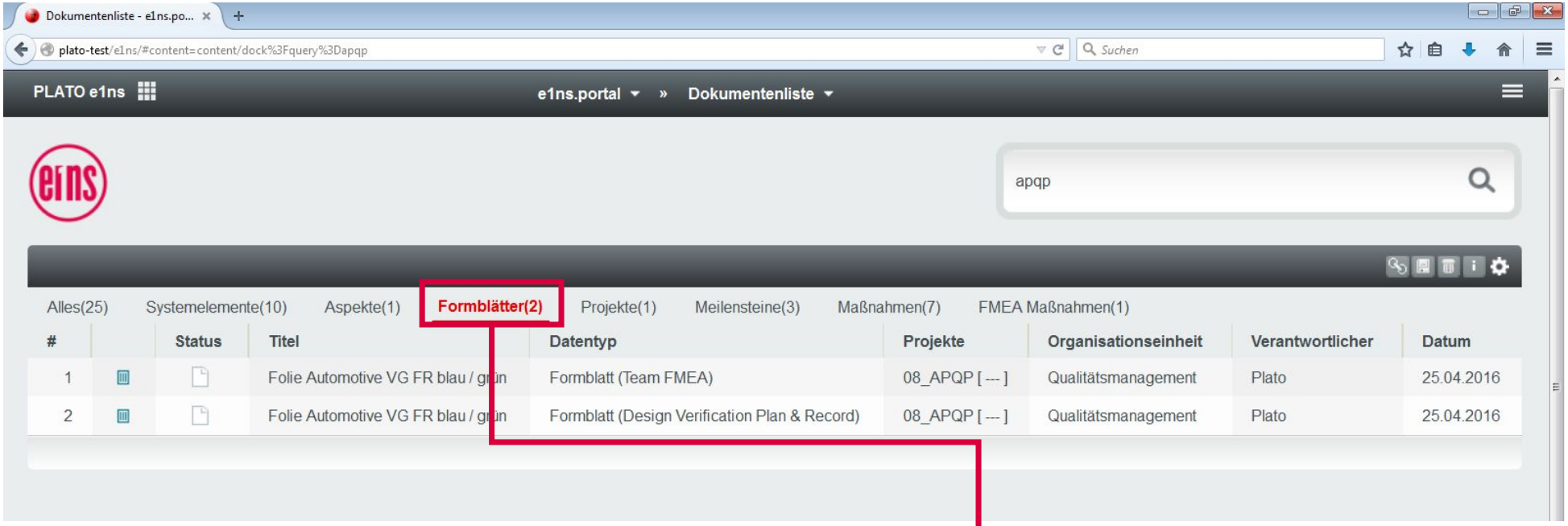
… mit einem projektfokussierten Meilensteinüberblick



Projektmeilensteine

Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

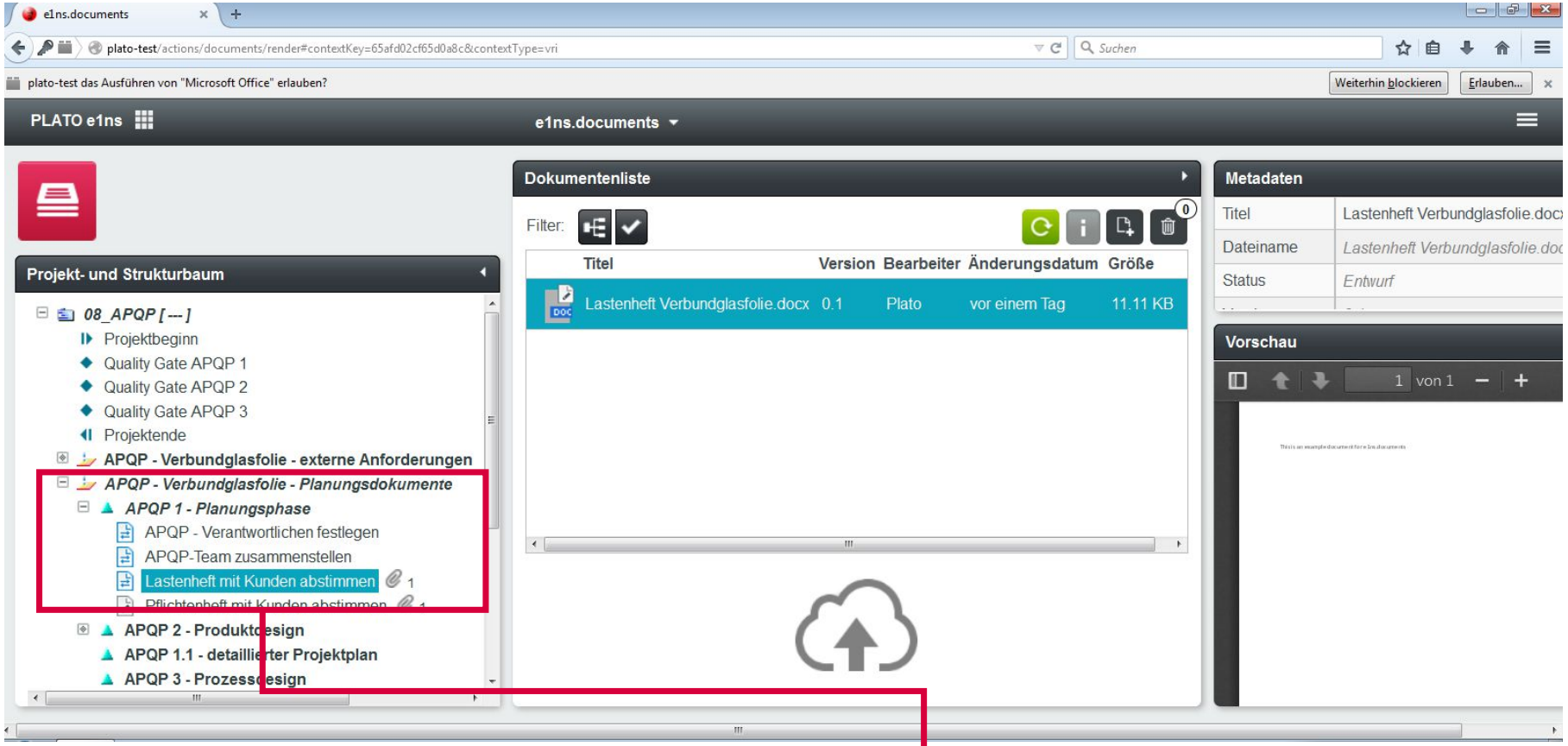
… mit einer projektbezogenen Auflistung sämtlicher Formblätter im Single Point of Information



FMEA Formblatt und Design-Verifikation nutzen eine gemeinsame Datenbasis

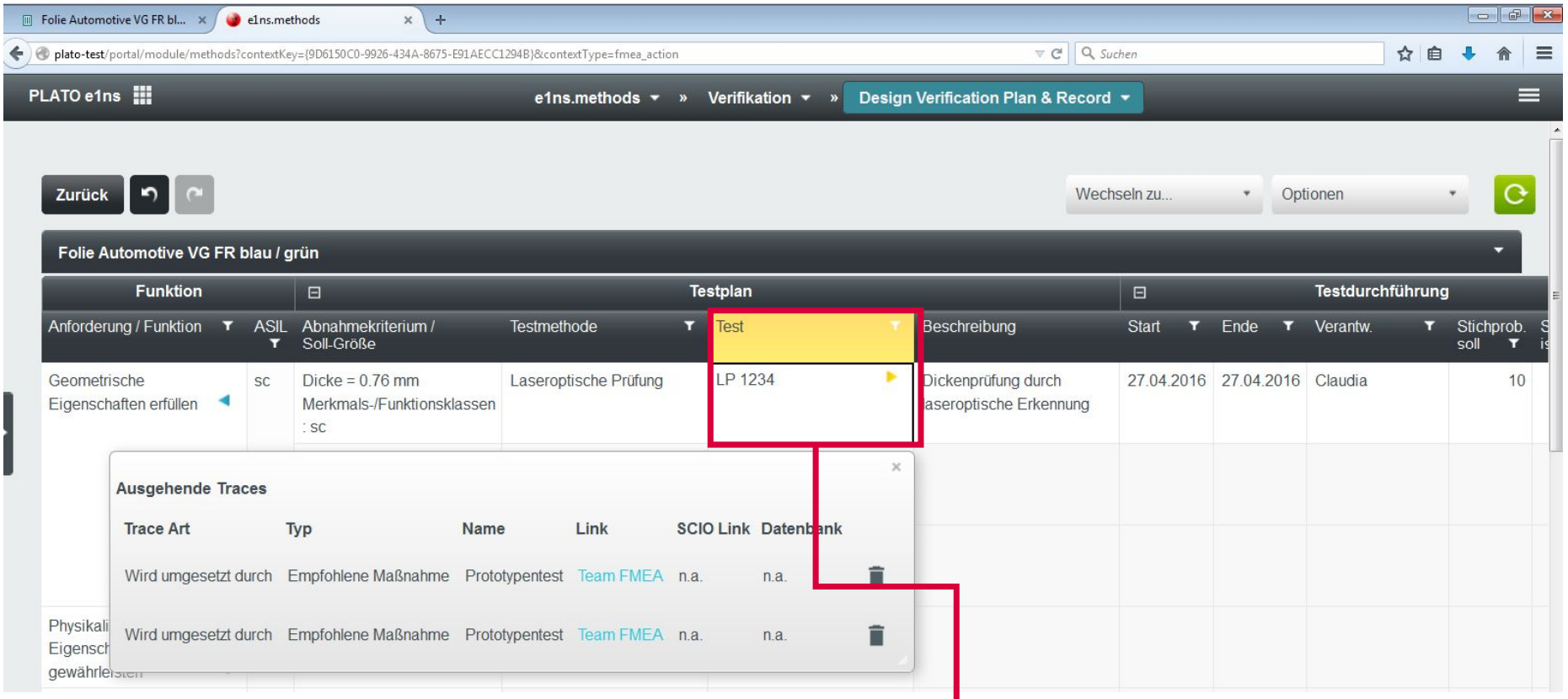
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit der Integration von Dokumenten in den Planungsprozess



Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

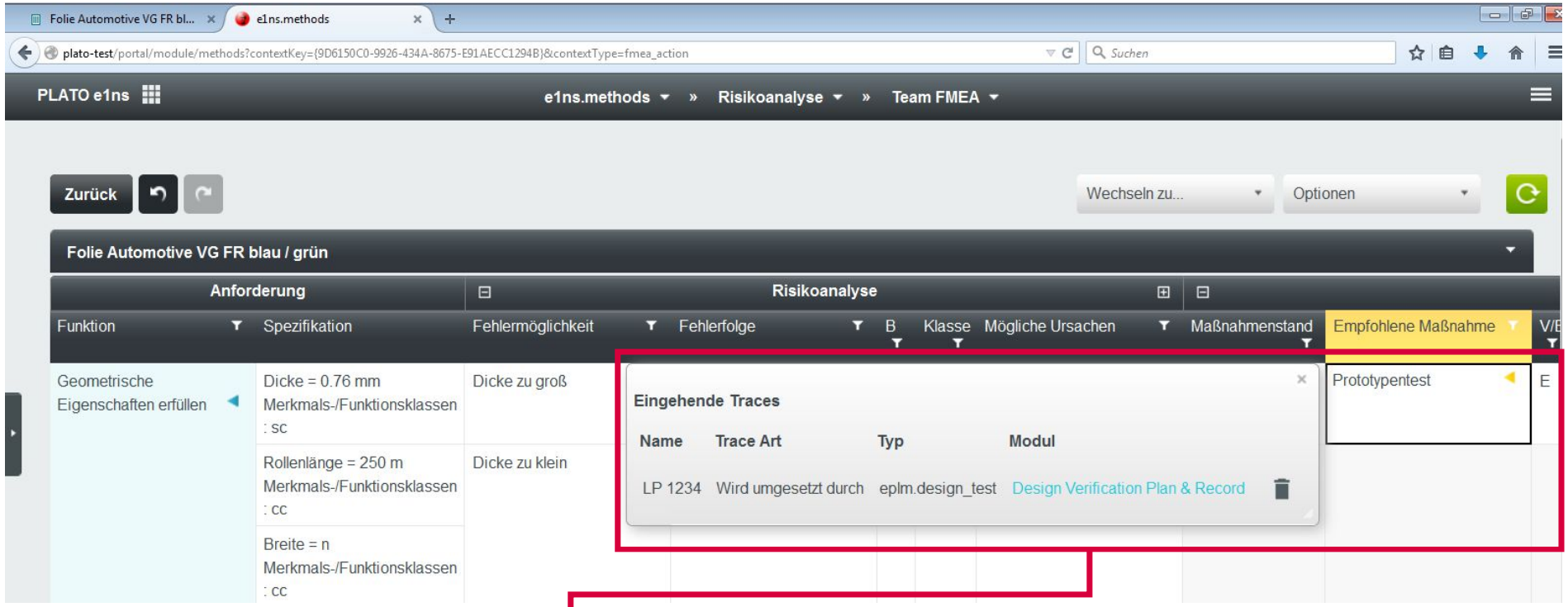
… mit der Dokumentation von Design-Verifikationen im DVP und …



FMEA Formblatt und Design-Verifikation nutzen eine gemeinsame Datenbasis

Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

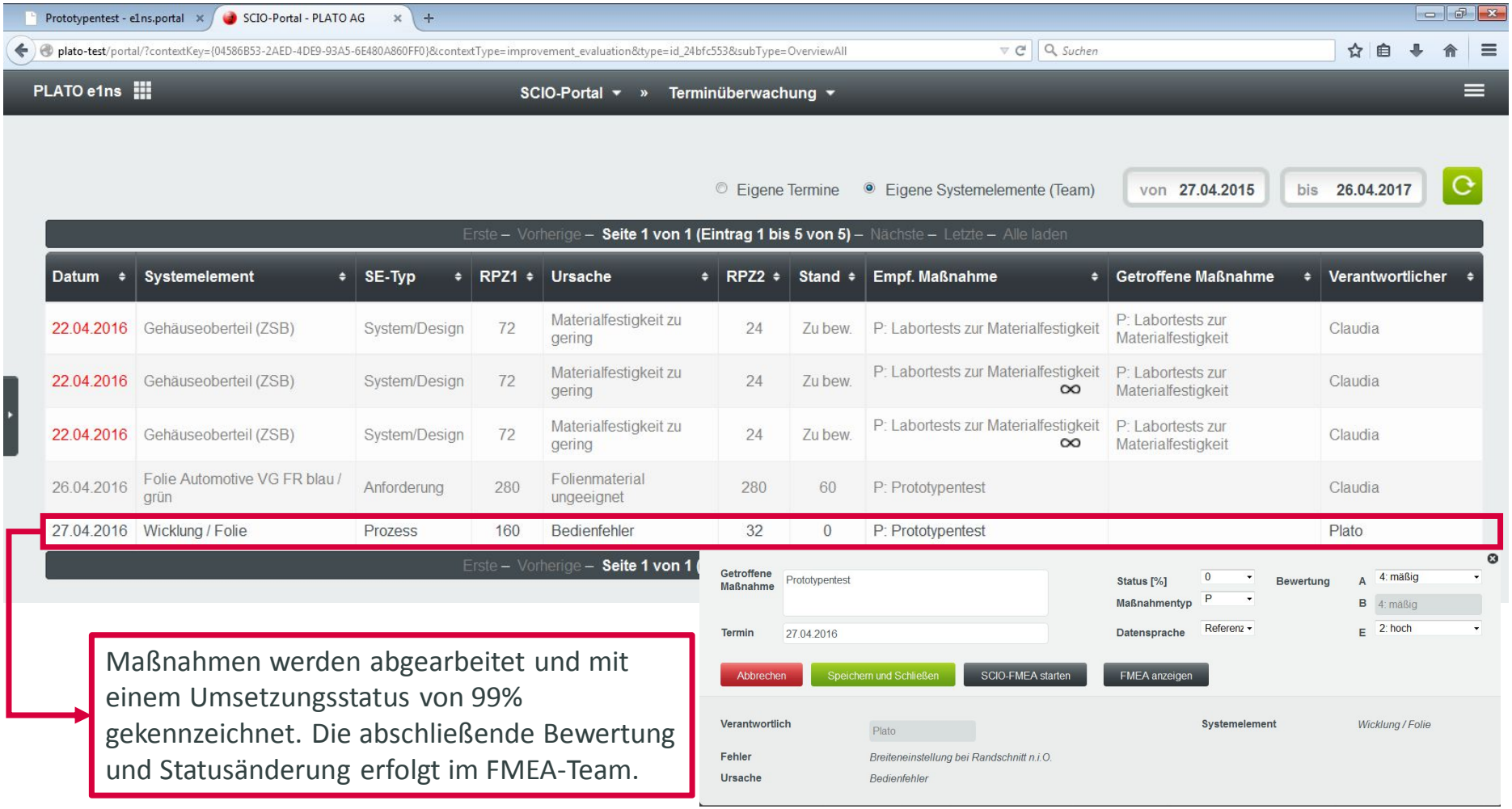
… mit parallelen Verweisen in der FMEA



FMEA Formblatt verweist auf Maßnahme aus dem DVP

Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

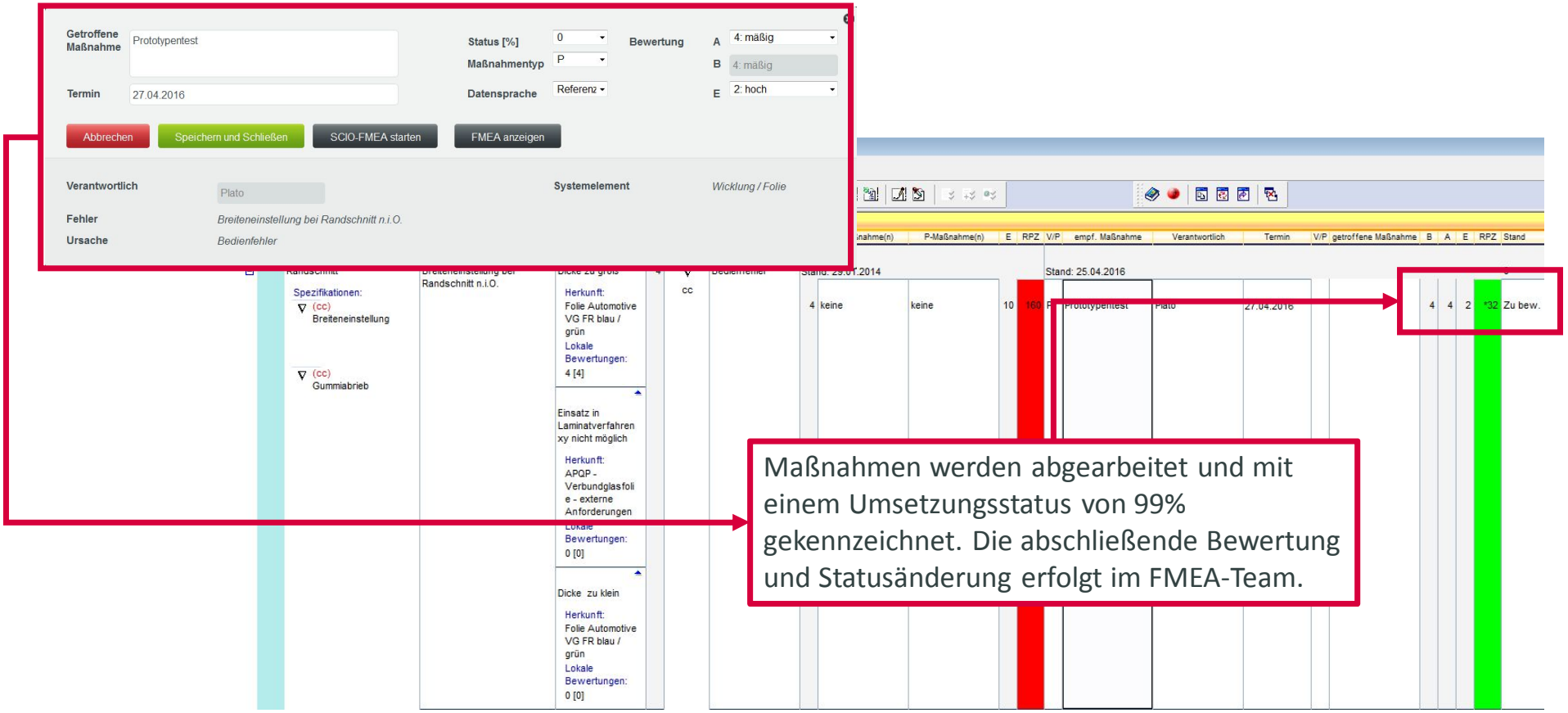
… mit dem Abarbeiten von Maßnahmen in Teams



Maßnahmen werden abgearbeitet und mit einem Umsetzungsstatus von 99% gekennzeichnet. Die abschließende Bewertung und Statusänderung erfolgt im FMEA-Team.

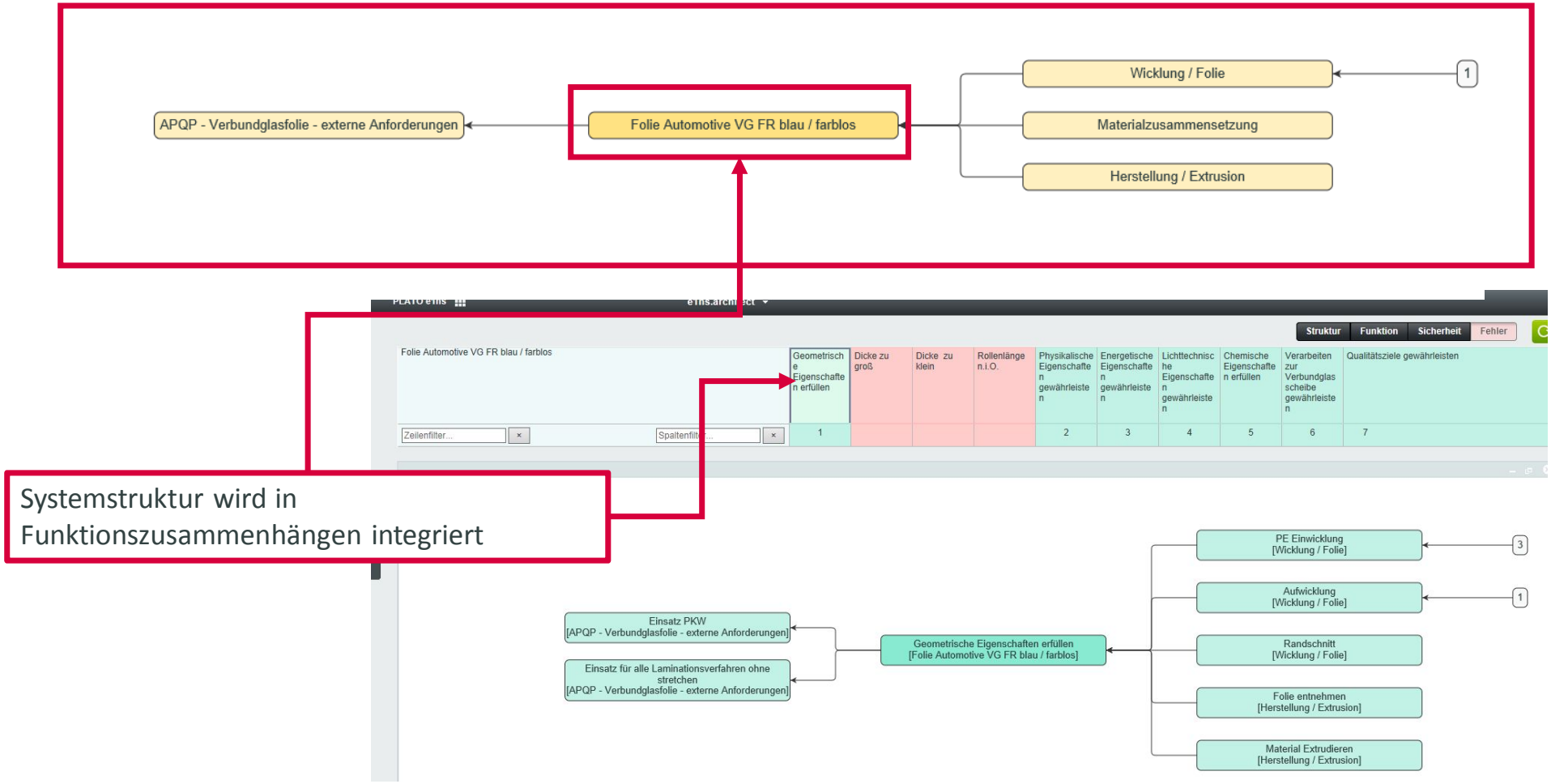
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit dem Abarbeiten von Maßnahmen in Teams



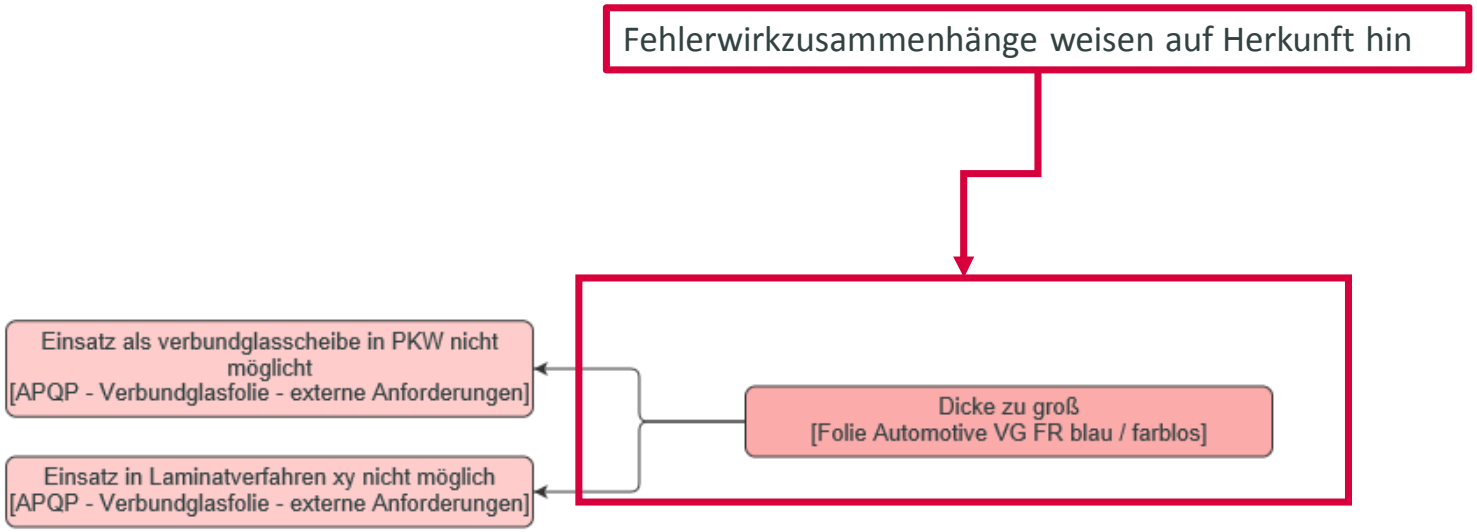
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit Netzdarstellungen von Systemstruktur und Funktionsstrukturen



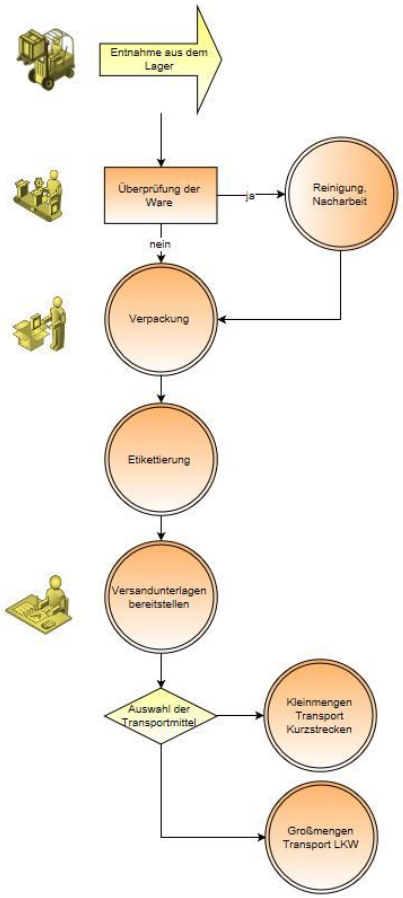
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit Netzdarstellungen von Fehlerwirkzusammenhängen



Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einem Datenaustausch zum Prozessablaufplan via www



Zusätzliche Daten im Prozessablaufplan:

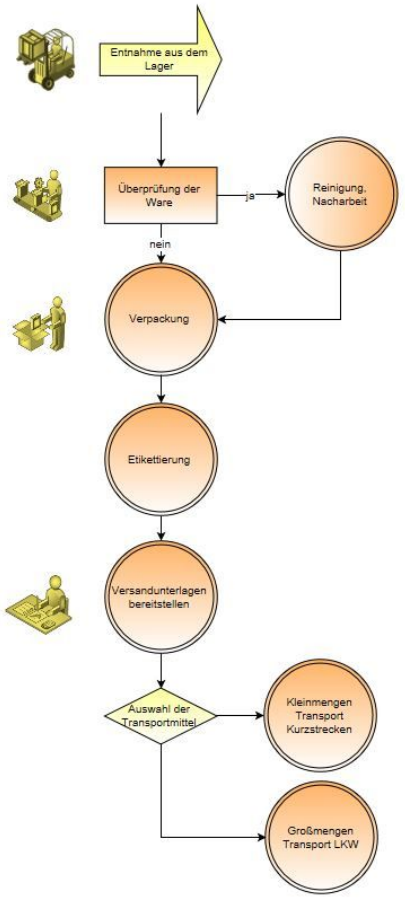
- Maschinendaten
- Prozess-/Produktmerkmale

Verpackung und Versand

Prozessname/Arbeitsgang	Nr.	Prozess Typ	Vorausgehende Prozesse	Nachfolgende Prozesse	Maschine, Gerät, Vorrichtung	Nr.	Produktmerkmale	Prozessmerkmale	Klassifiz. besond. Merkmale	Spezifikation, Toleranzen
Entnahme aus dem Lager	10	➡		[20] Überprüfung der Ware	Stapler					
Überprüfung der Ware	20		[10] Entnahme aus dem Lager	[30] Verpackung	Packtisch		Oberfläche [Mängelfreie Ware liefern\Verpackung und Versand]			Kratzerfrei
				[25] Reinigung, Nacharbeit			Staubfreiheit [Mängelfreie Ware liefern\Verpackung und Versand]			
							Risse in der Oberfläche [Mängelfreie Ware liefern\Verpackung und Versand]			5 mm (+1/-0)
							Feuchtigkeit im Produkt [Mängelfreie Ware liefern\Verpackung und Versand]			
							Ölfilmfreiheit [Mängelfreie Ware liefern\Verpackung und Versand]			
Reinigung, Nacharbeit	25	●	[20] Überprüfung der Ware	[30] Verpackung						
Verpackung	30	●	[25] Reinigung, Nacharbeit	[40] Etikettierung	Verpackungsmaschine		Verpackungseinheit [Vollständigkeit der Ware gewährleisten\Verpackung und Versand]			5 kg (+0.1/-0.1)
			[20] Überprüfung der Ware				Bestellung [Bestellmenge liefern\Verpackung und Versand]			Stück nach Auftrag (+0/-0)
Etikettierung	40	●	[30] Verpackung	[50] Versandunterlagen bereitstellen	Etikettiermaschine		Etikettaufdruckpositon [Annahmen durch den Kunden gewährleisten\Verpackung und Versand]			Paket - Oben
								Vorschub [Etikett-Vorschub gewährleisten\Etikettiermaschine]		= 5 cm (+0,5/-0,5)

Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einem Datenaustausch zwischen FMEA und Produktionslenkungsplan via www



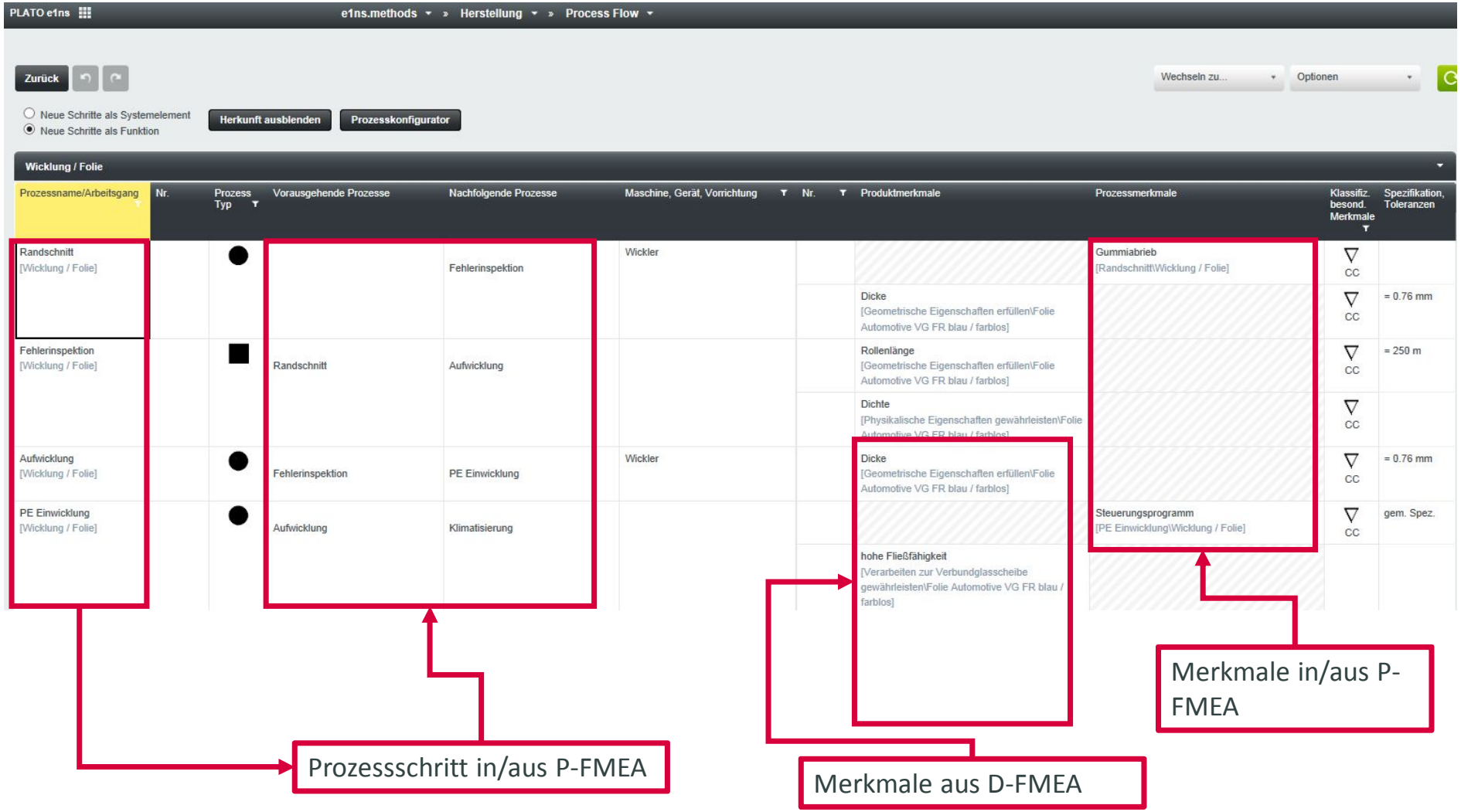
Klassifiz.	Spezifikation, Toleranzen	Einesetztes Prüfsystem	Umfang	Einheit	Häufigkeit	Lenkungsmethode	Reaktionsplan
					kontinuierlich		Rückführung zur Nacharbeit
		Geschultes Personal	2	Teile	pro Lieferung		Rückführung zur Nacharbeit
		Geschultes Personal	2	Teile	pro Lieferung		Rückführung zur Nacharbeit
	5 kg (+0.1/-0.1)	Waage			kontinuierlich		
	Stück nach Auftrag (+0/-0)						
	Paket - Oben						
Vorschub [Etikett-Vorschub gewährleisten\Etikettiermaschine]	= 5 cm (+0,5/-0,5)	Geschwindigkeitsmesser			kontinuierlich		Akustisches Signal und Maschinenstopp
	1 Stück	Geschultes Personal	1	Prüfung	pro Lieferung		

Zusätzliche Daten im Produktionslenkungsplan:

- Prüfmittel
- Prozess-/Produktmerkmale
- Messmittel, Stichproben, Lenkungsmethoden, Reaktionspläne

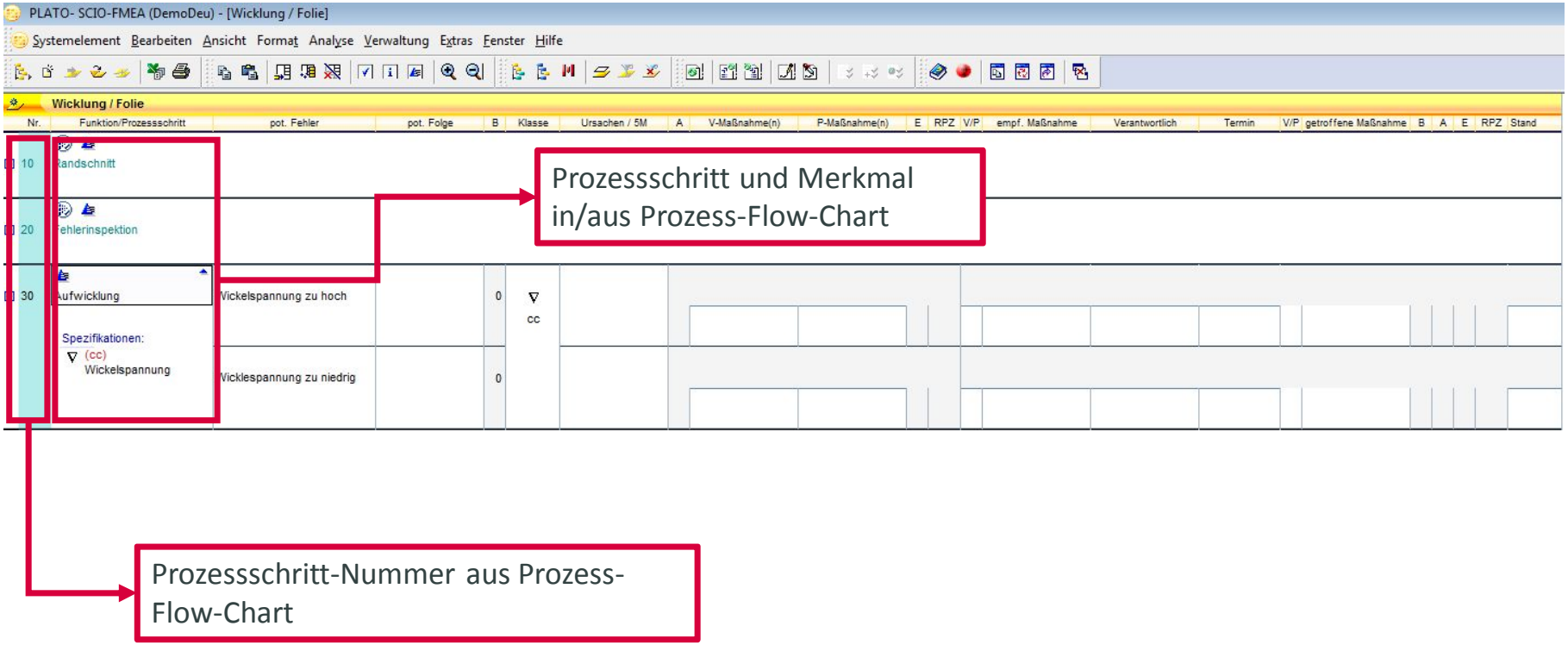
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einer Verknüpfung von Inhalten zwischen PFC und P-FMEA (Merkmale und Prozessschritte)



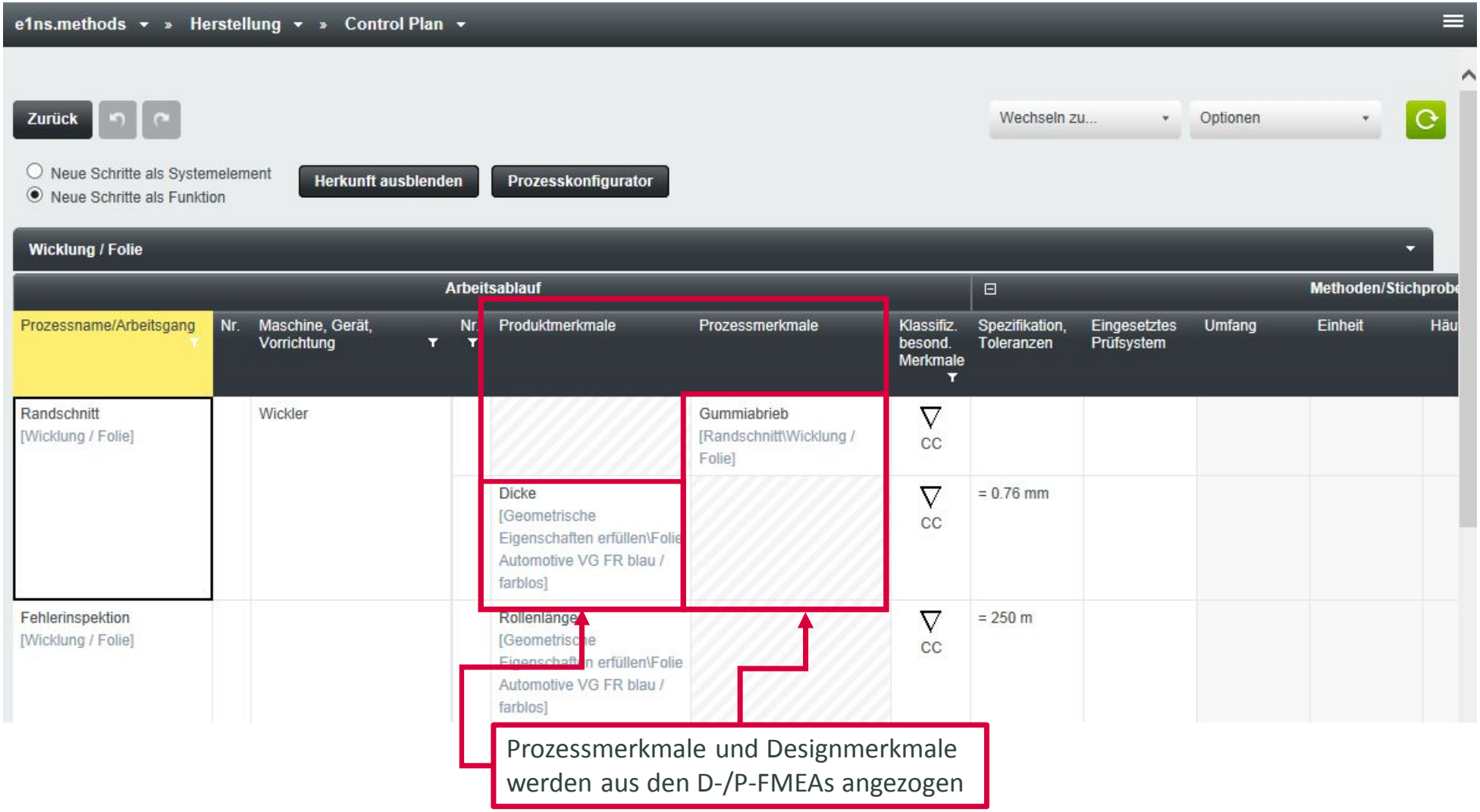
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einer Verknüpfung von Inhalten zwischen PFC und P-FMEA (Merkmale und Prozessschritte)



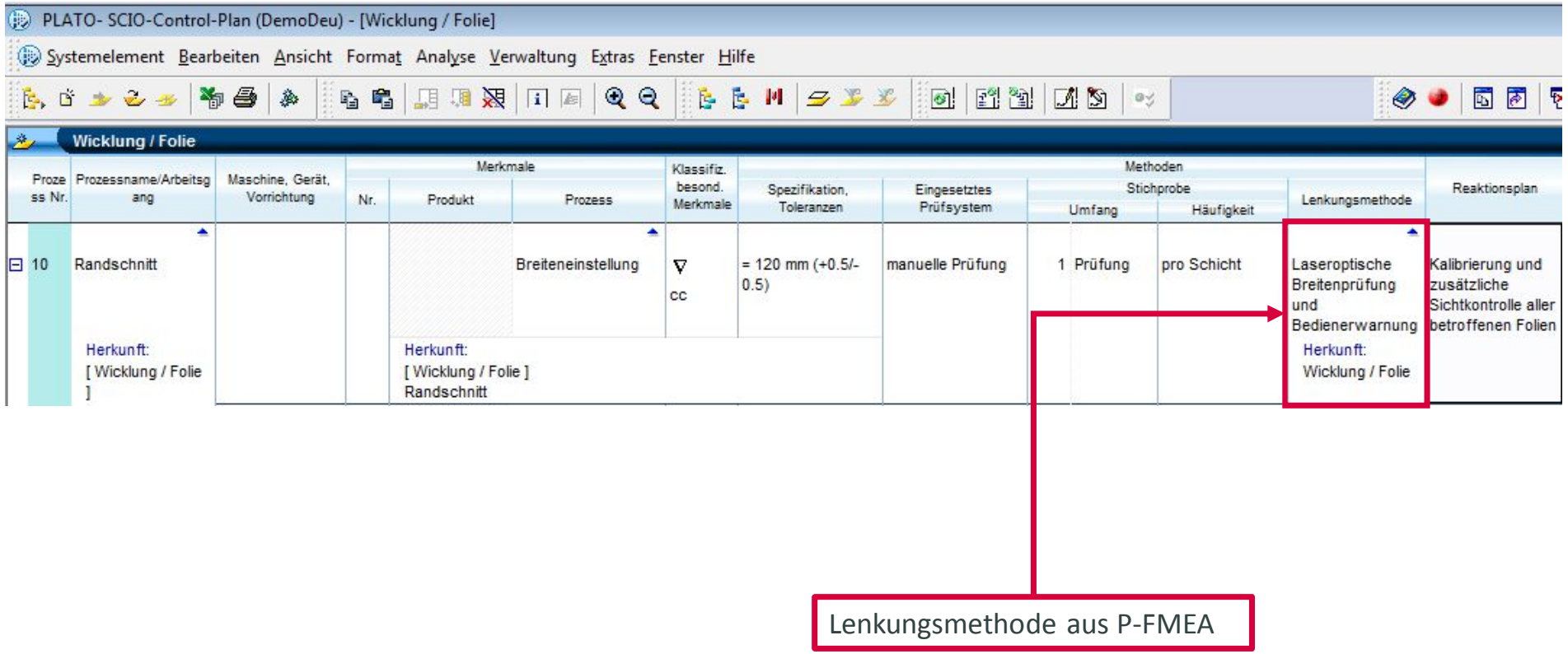
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… durch die Verknüpfung von Inhalten zwischen P-FMEA und PLP (Merkmale und Prozessschritte)



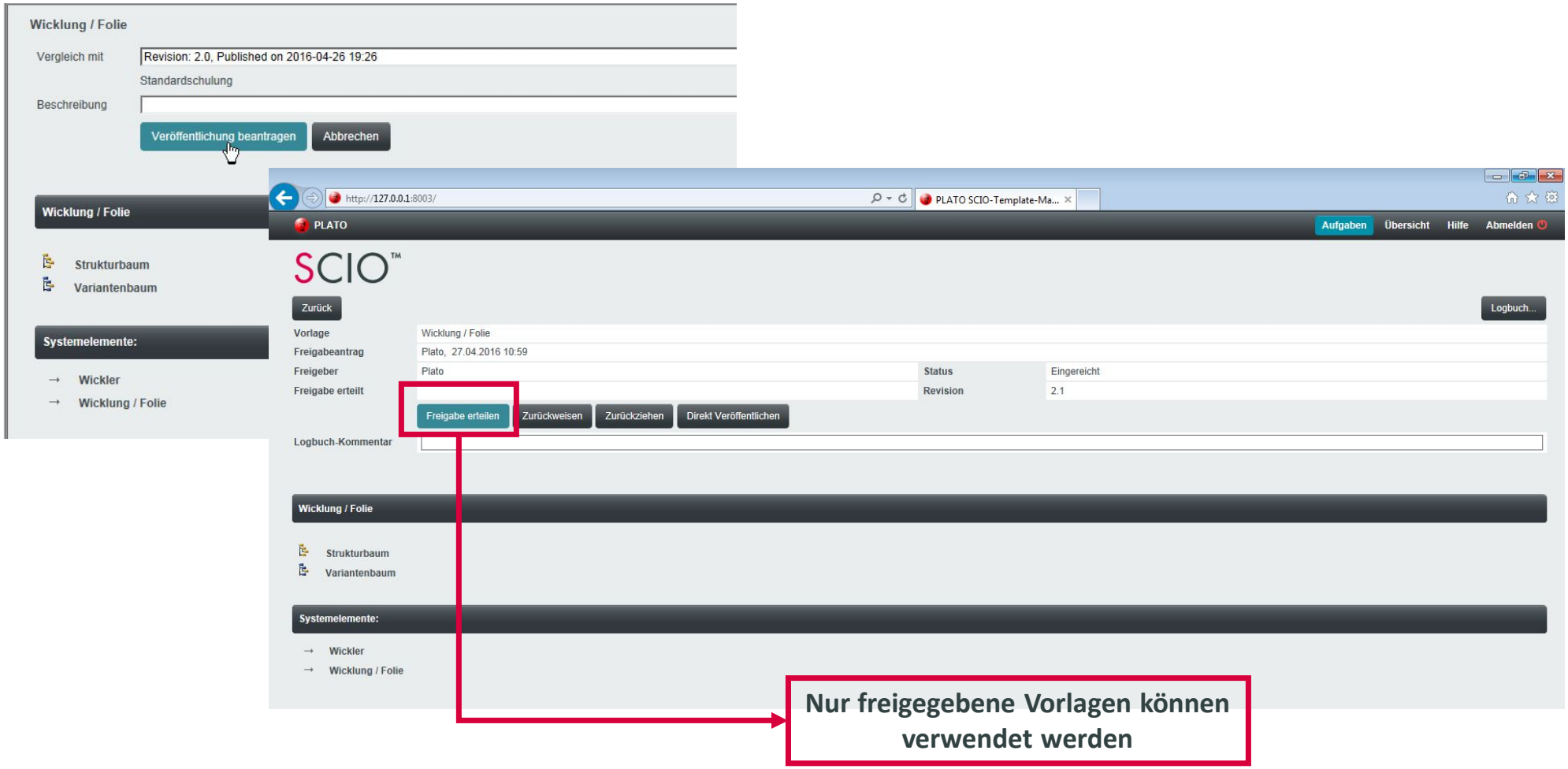
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einer Verwendung von Inhalten aus der P-FMEA im PLP (Lenkungsmethode)



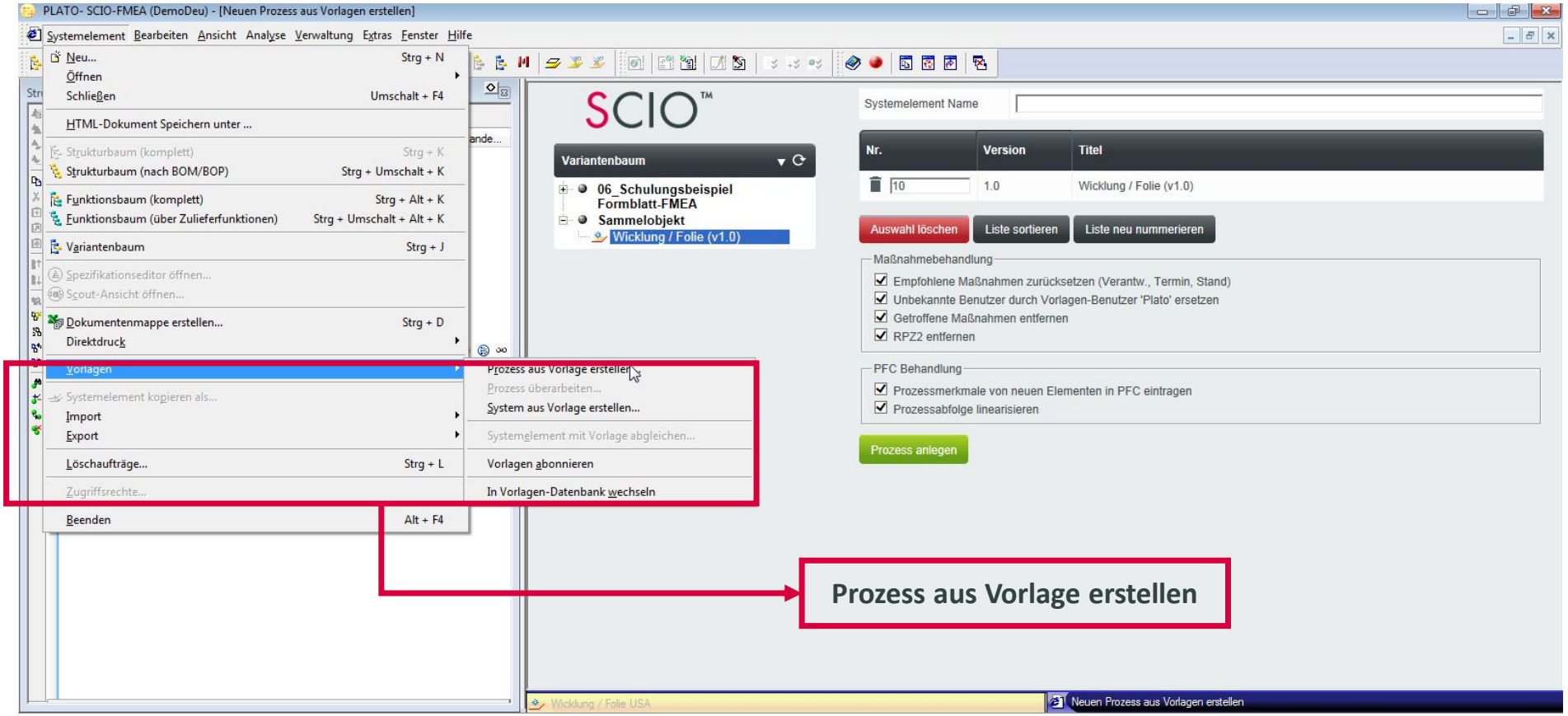
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einer Verwendung von FMEA-Vorlagen als generische Grundlage



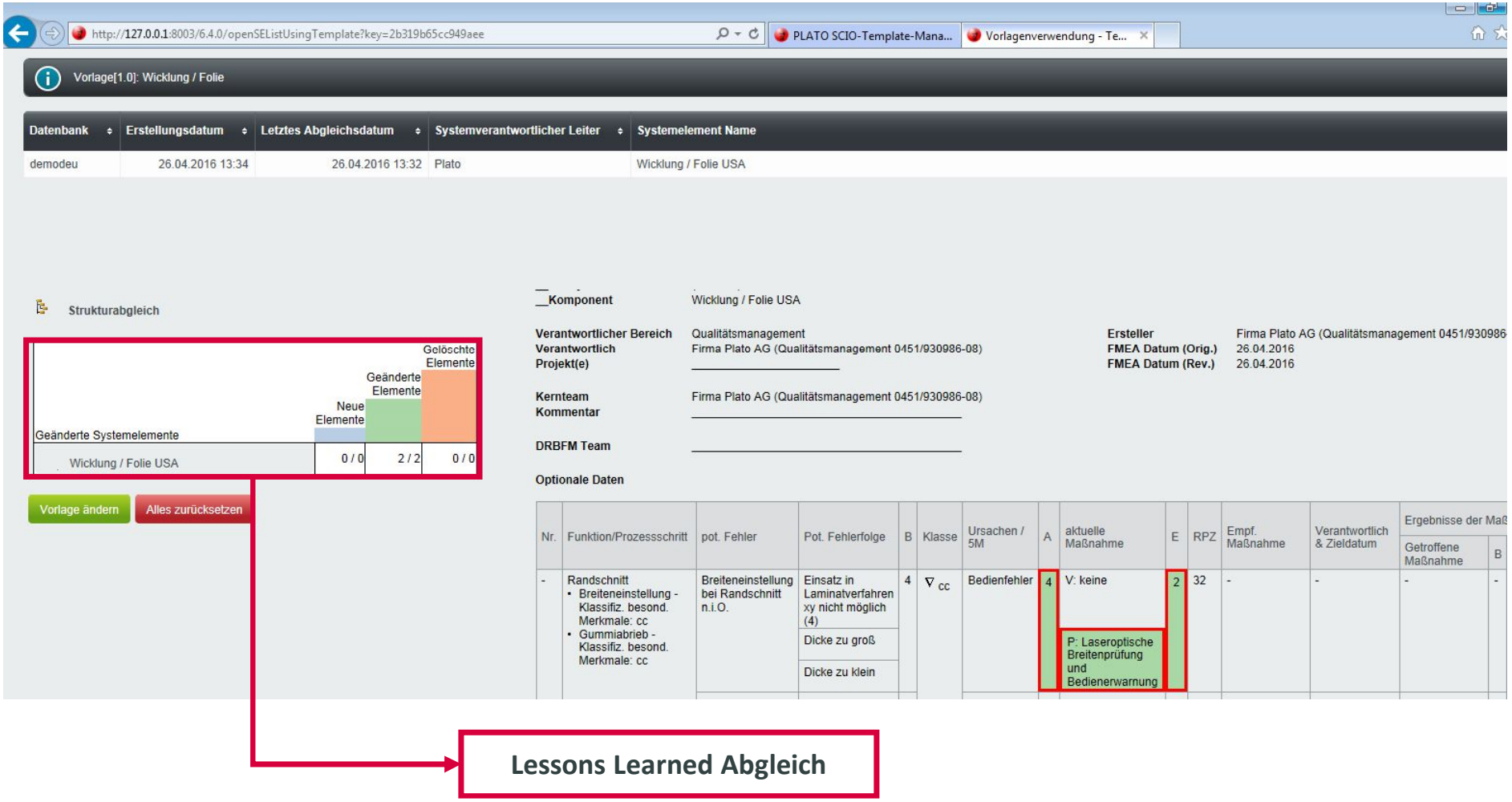
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit einer Verwendung von FMEA-Vorlagen als generische Grundlage



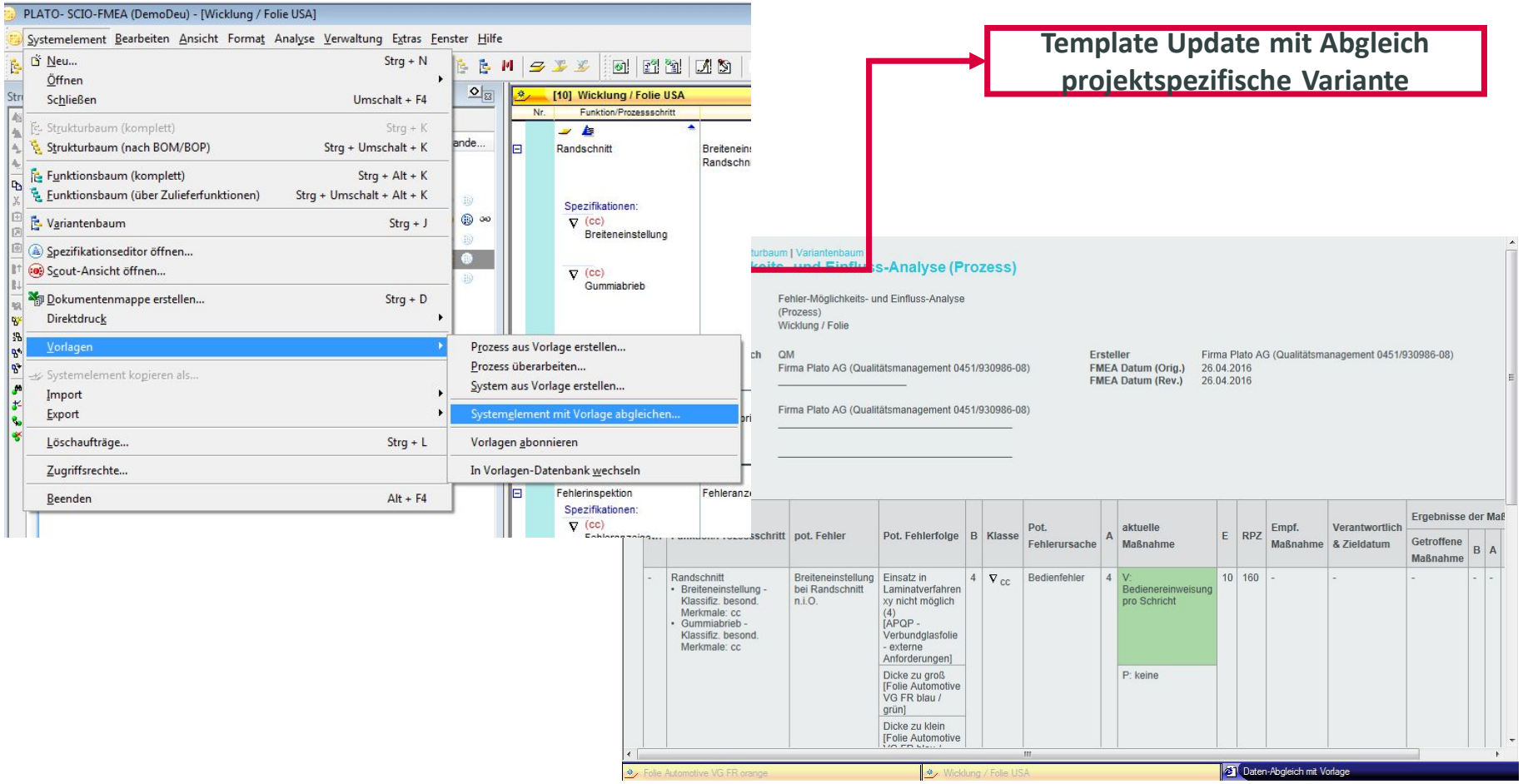
Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit der Nutzung von FMEA Vorlagen für einen Wissenstransfer als Lessons Learned



Was bietet PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… mit der Nutzung von FMEA Vorlagen für einen Wissenstransfer als Lessons Learned

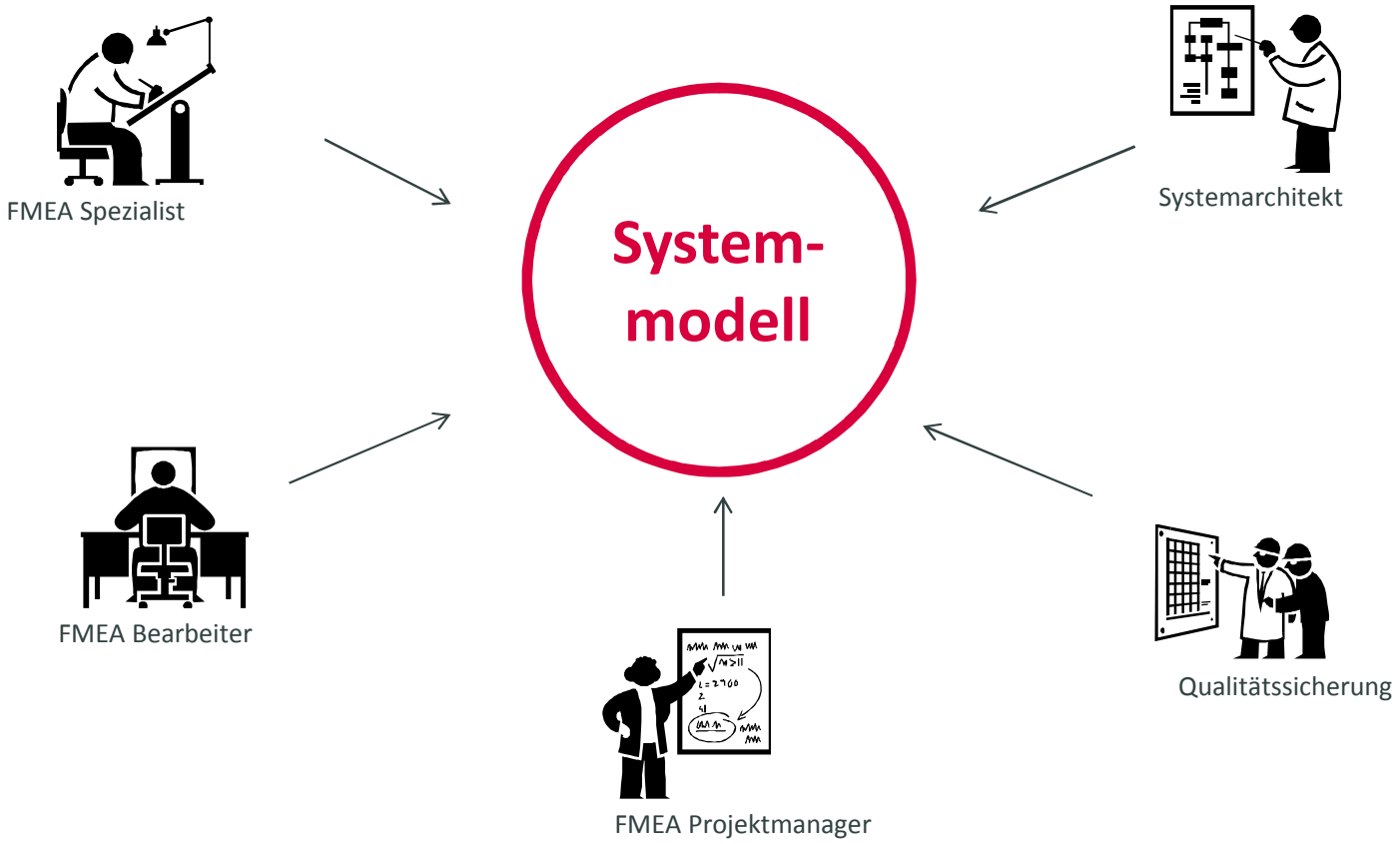


Fazit: PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung bietet …

- dezentralen Teams die Nutzung eines zentralen Datenmodells
- den Zugriff auf Methoden bestimmt durch Benutzerrollen
- einen zentralen Informationsüberblick im single point of information (Projektplan, Projektmeilensteine, Dokumente, Formblätter, Maßnahmen, FMEA-Maßnahmen …)
- einen FMEA-Maßnahmenüberblick für Teams
- integrierte Dokumente im Planungsprozess
- Verknüpfung der Daten in unterschiedliche Methoden z.B. Maßnahmen aus DVP = FMEA-Maßnahmen, Prozess Flow Chart / D-FMEA / P-FMEA / Produktionslenkungsplan
- Vorlagennutzung und –management inklusive lessons learned

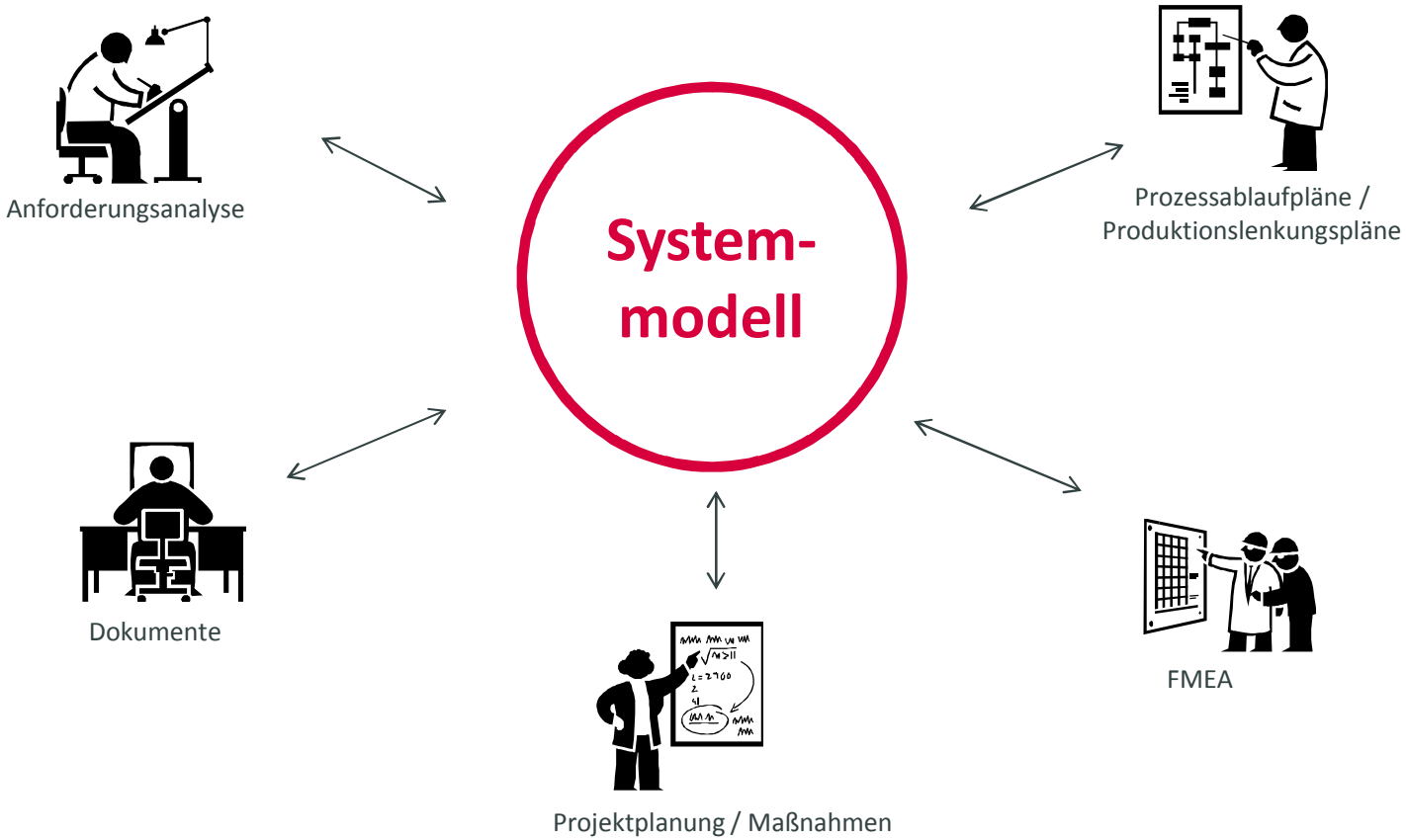
Fazit: PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… verbindet Ihre Teams standortübergreifend mit moderner Web-Technologie, macht Wissen für sie verfügbar und stellt durch Standards Ihre Qualität sicher.



Fazit: PLATO.e1ns als integrierte FMEA Lösung …

… verbindet Ihre Methoden standortübergreifend mit moderner Web-Technologie, macht Wissen für sie verfügbar und stellt durch Standards Ihre Qualität sicher.



Stolpersteine …

… auf dem Weg zu einer integrierten FMEA-Lösung

Handeln birgt stets ein Risiko …

… ohne Risiko kein Handeln

Stolpersteine

… auf dem Weg zu einer integrierten FMEA-Lösung

- Einführungsaufwand für eine integrierte FMEA-Lösung wird unterschätzt
- Einführung der integrierten FMEA-Lösung wird nicht als Projekt verstanden
- Methodenexperten werden für ihre Aufgabe schlecht ausgebildet bzw. sind nicht verfügbar
- FMEA wird nicht in den Produktentwicklungsprozess eingebunden
- FMEA-Motivation ist nicht transparent
- FMEA-Image ist schlecht – Nutzen nicht klar
- FMEA wird nicht als Wissensmanagement / Lessons Learned Tool gelebt und dient der „Systembefriedigung“
- Abstimmung zwischen den beteiligten Bereichen (Konstruktion, Prozessplanung, Qualitätssicherung, Qualitätsplanung) läuft unkoordiniert
- Standards sind undefiniert (z.B. Detaillierungsgrad einer FMEA, Bewertungskatalog, FMEA-Verantwortlicher, Review-Rhythmus …)
- FMEA Reporting an das Management bleibt aus – schlechtes Selbstmarketing für die Methode
- Schnittstellen zu anderen Systemen werden zu spät oder nicht definiert

Stolpersteine

… auf dem Weg zu einer integrierten FMEA-Lösung

- mit der Einführung verbundene Ziele sind nicht definiert / transparent
- Keine Wertschätzung der Methodenexperten => Frust statt Lust
- FMEA wird als „das machen Sie doch so nebenbei - in 3 Stunden ist die FMEA fertig“-Aufgabe verstanden
- FMEA wird nicht als Teamarbeit verstanden
- Qualitative Aufwertung der FMEA durch eine integrative Lösung wird nicht erkannt
- Blickwinkelveränderung: Kosten der Nichtqualität von Produkten statt Kosten der Qualität
- in den integrierten FMEA-Daten liegen verborgene Schätze – es gilt die Rohstoffe zu veredeln bzw. die Schätze zu heben
- Strategien für den Umgang mit Widerständen fehlen
- Komplexität und Fertigungsgrad der Produkte erfordern Abstraktionsvermögen

Fragen, Diskussion, Erfahrungsaustausch

- Welche Anforderungen stellen Sie an den FMEA-Prozess?
- Welche Informationen möchten Sie generieren?
- Welche FMEA-Qualität erwartet Sie?
- Welche Stolpersteine müssen Sie aus dem Weg räumen?

"Don't tell them we failed.

Tell them we have made a strategic decision to temporarily postpone our success."

Haben Sie noch Fragen?

Kontaktieren Sie uns gern!

Telefon +49 451 930 986 05

E-Mail claudia.lange@plato.de