



Elemente der Qualitätsvorausplanung

Version A / 2023-01

1. Kundenvorgaben
2. Änderungsmanagement
3. Kommunikations- und Eskalationsmatrix
4. Projektterminplan
5. Herstellbarkeitsbewertung
6. Kapazitätsbestätigung
7. Hochlaufabsicherung (Safe Launch)
8. Requalifizierung
9. Technisches Gespräch und Maßnahmenplan
10. Kundenauftrag / Bestellung
11. Leistungsschnittstellenvereinbarung (LSV)
12. Lieferanten-Qualitätsplan
13. Design-Analyse
14. Design-Verifizierungsplan (DVP)
15. Prozess-Verifizierungsplan (PVP)
16. Konzept zur Rückläufer- und Schadteilanalyse und zum Concern Management
17. Erscheinungsbild / Grenzmusterkatalog
18. Liste der besonderen Merkmale
19. Festlegung von Messmethoden
20. Messabgleich
21. Prüf- und Messmittelfähigkeit
22. Teilelebenslauf
23. Produktaudit Lieferant
24. Werkstoffdeklarationen und Konformitätsbescheinigungen
25. Einrichtungen und Werkzeuge
26. Prozess-FMEA
27. Prototypen-Produktionslenkungsplan (Prototypen-PLP)
28. Prozessflussdiagramm & Layout
29. Prozessplanungs-Assessment
30. Herstellung und Prüfung von Prototypenteilen
31. Vorläufige Prozessfähigkeitsstudie
32. Serien-Produktionslenkungsplan (Serien-PLP)
33. Prozessanweisungen
34. Logistikkonzept
35. Verpackungskonzept
36. Rückverfolgbarkeitskonzept
37. Qualitätsplanung Unterlieferant
38. Prozess-Launch-Assessment (Fertigungsprozessabnahme)
39. Leistungstest
40. Bemusterung und Produktfreigabe



- Ziel**
- Klar geregelter Ablauf zwischen dem Lieferanten und Schaeffler sowie jeweils intern in den Unternehmen, im Umgang mit Änderungen an Produkt oder Prozess
 - Rechtzeitiger Design-Freeze zum PPAP/SOP

Input

- Schaeffler-Anforderungen
- Änderungsantrag Lieferant

Tätigkeiten / Erwartungen

- Das Änderungsmanagement für Produkt- und Prozessänderungen ist zwischen dem Lieferanten und Schaeffler vereinbart.
- Der Lieferant nennt Schaeffler den letztmöglichen Termin für Änderungen an Serienzeichnungen und -spezifikationen, um die Serienerstbemusterung zum geplanten Termin zu gewährleisten.
- Liegt die Entwicklungsverantwortung beim Lieferanten, sind zu diesem Zeitpunkt mit Schaeffler alle Zeichnungen und Spezifikationen abgestimmt.
- Vorgegebene „besondere Merkmale“ sind im Rahmen der Produkt- und Prozessplanung entsprechend zu berücksichtigen.

Bemerkung:

Der abgestimmte Stand der Zeichnungen und Spezifikationen ist Basis für den Start des Änderungsmanagements und wird in der ersten offiziellen Herstellbarkeitsbewertung dokumentiert.

Output

- Produkt- oder Prozessänderung im vorgegebenen wirtschaftlichen und terminlichen Rahmen
- Ggf. Eskalation an Einkauf

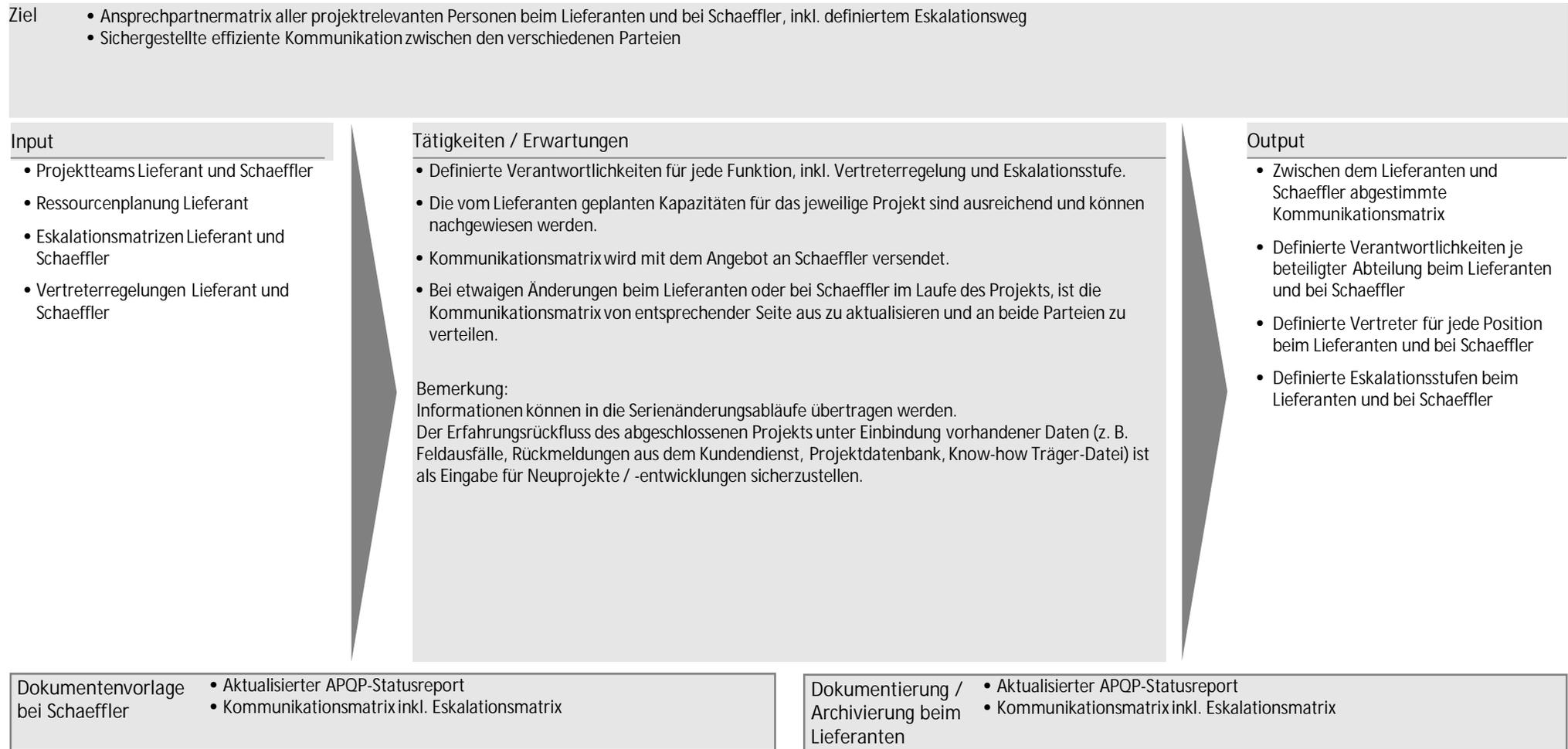
Dokumentenvorlage bei Schaeffler

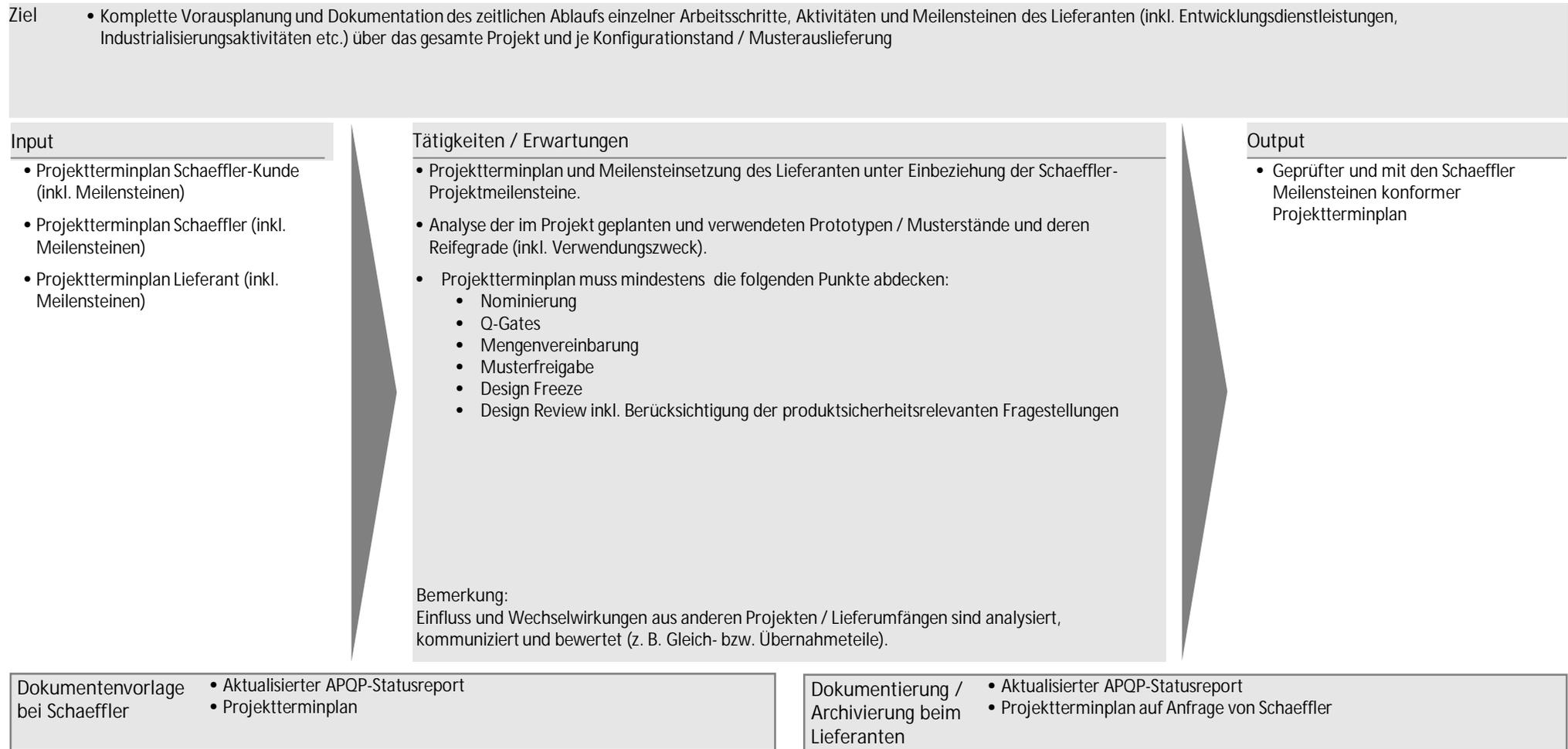
- Lastenhefte, Zeichnungen und Spezifikationen
- Aktualisierter APQP-Statusreport

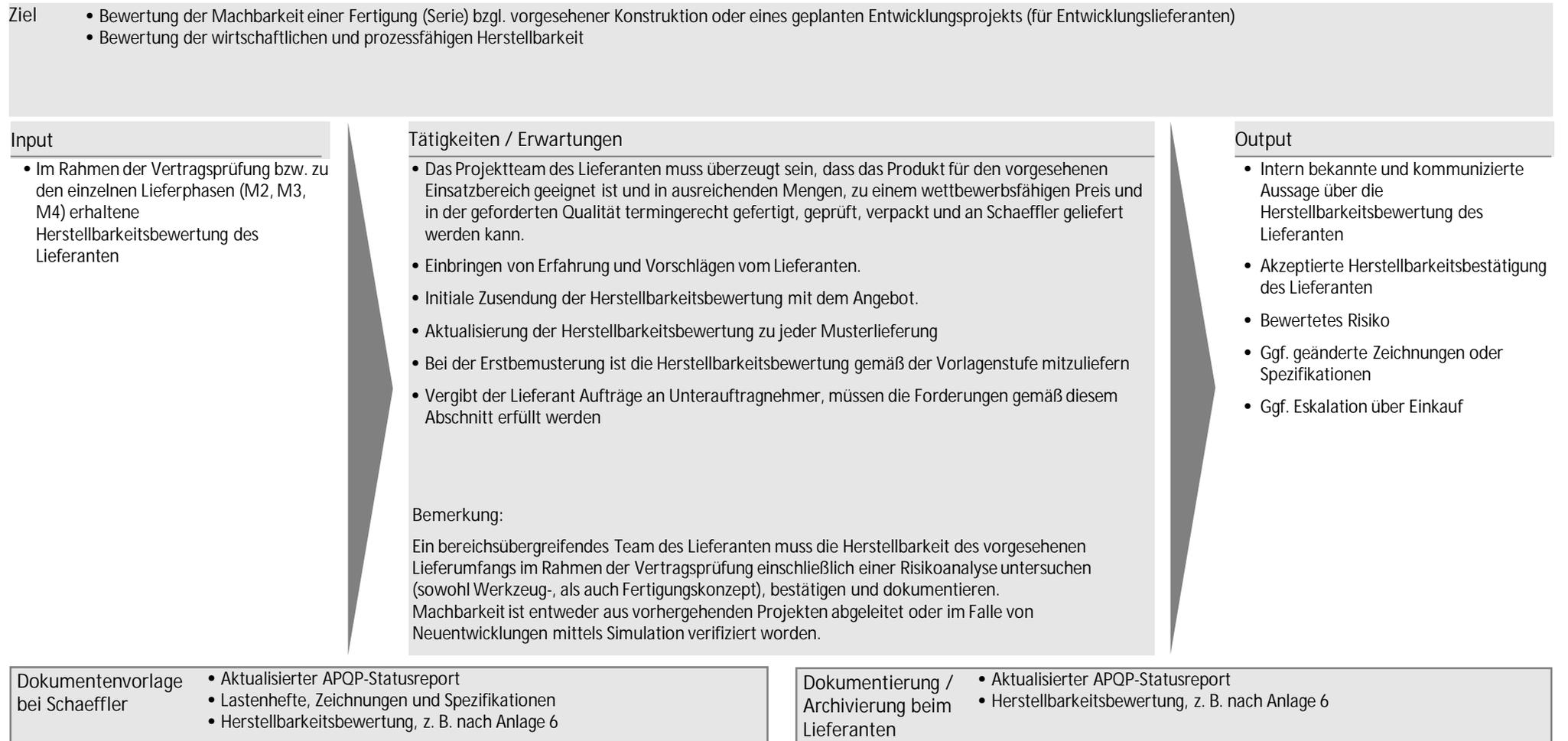
Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport

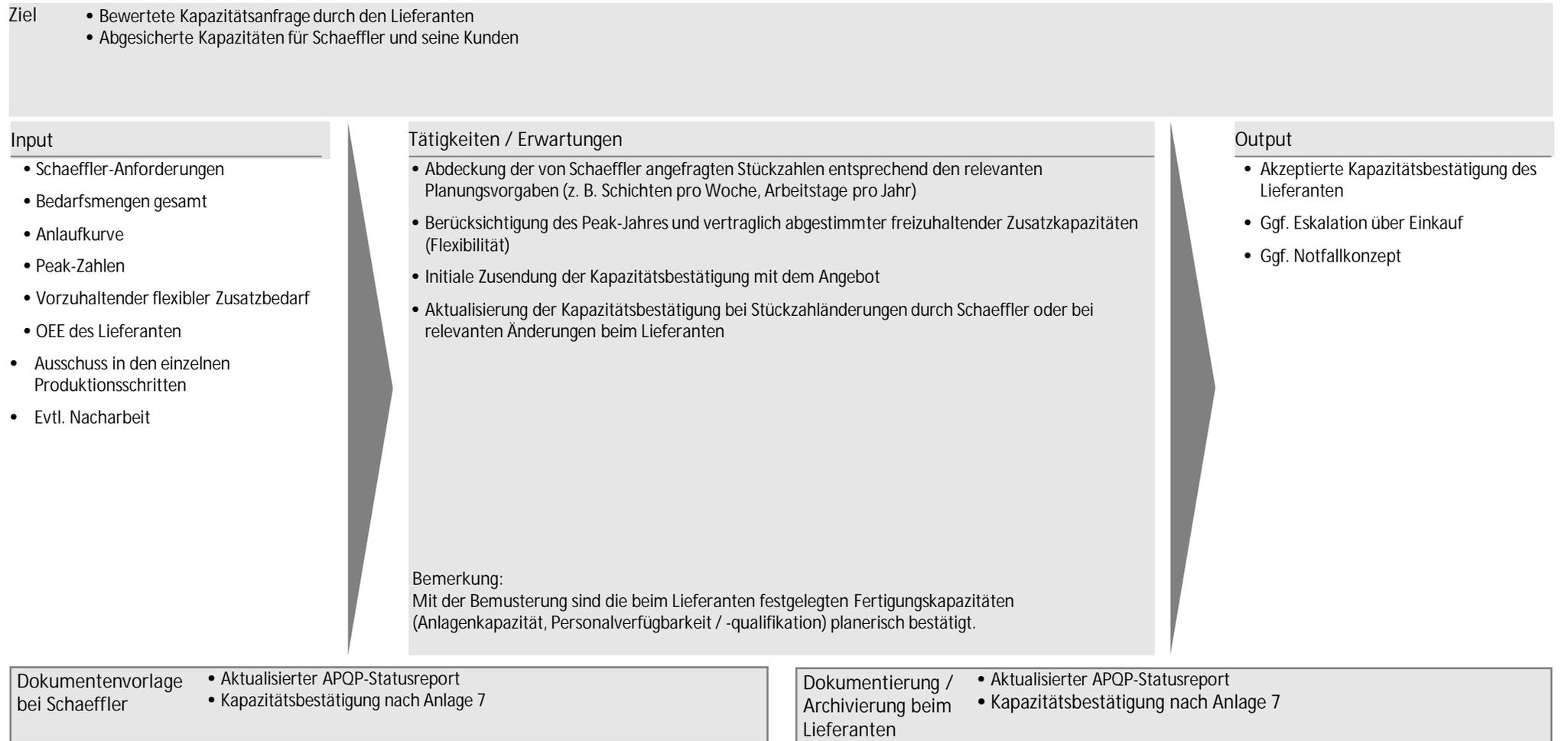
3 Kommunikations- und Eskalationsmatrix



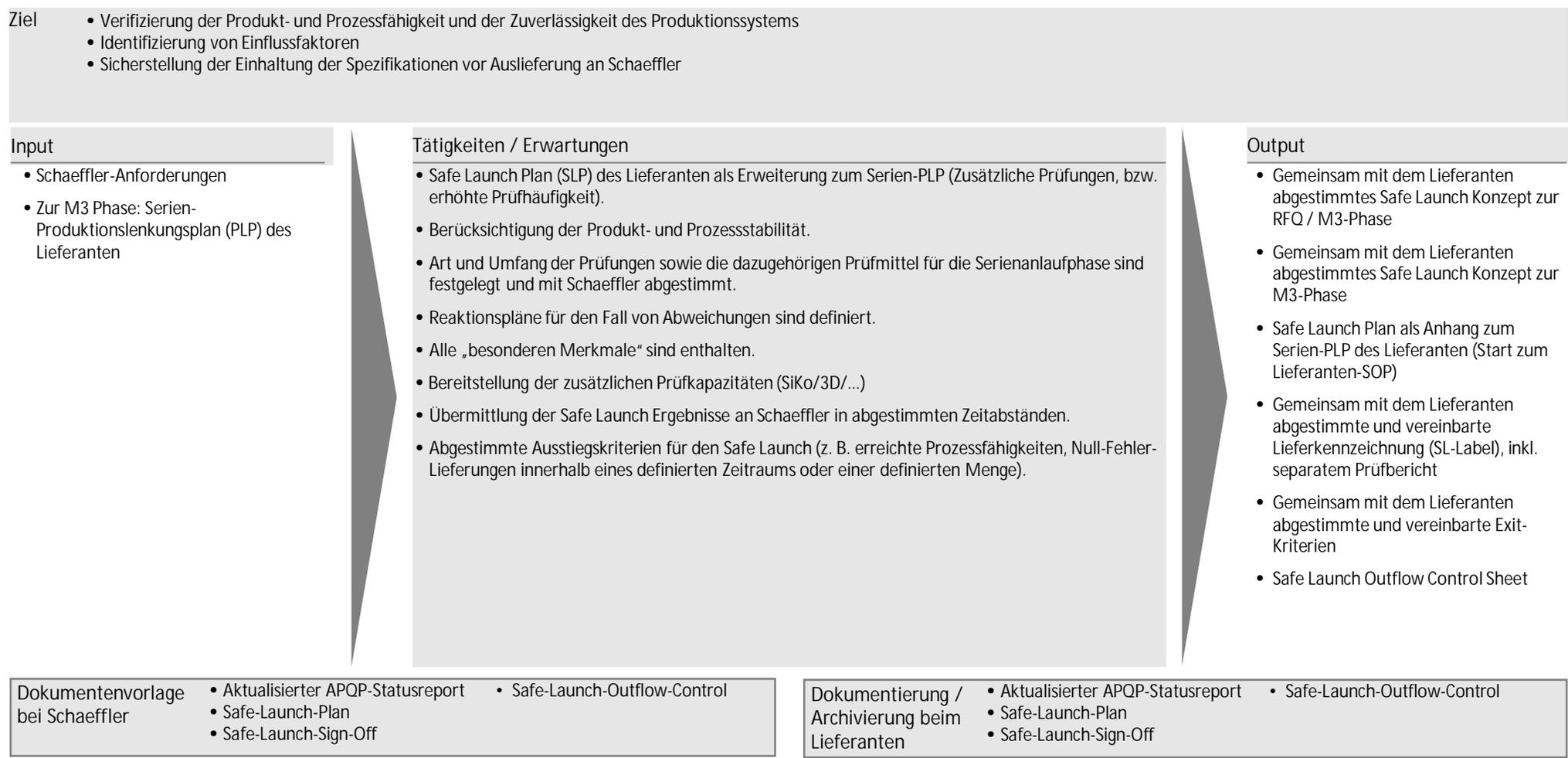


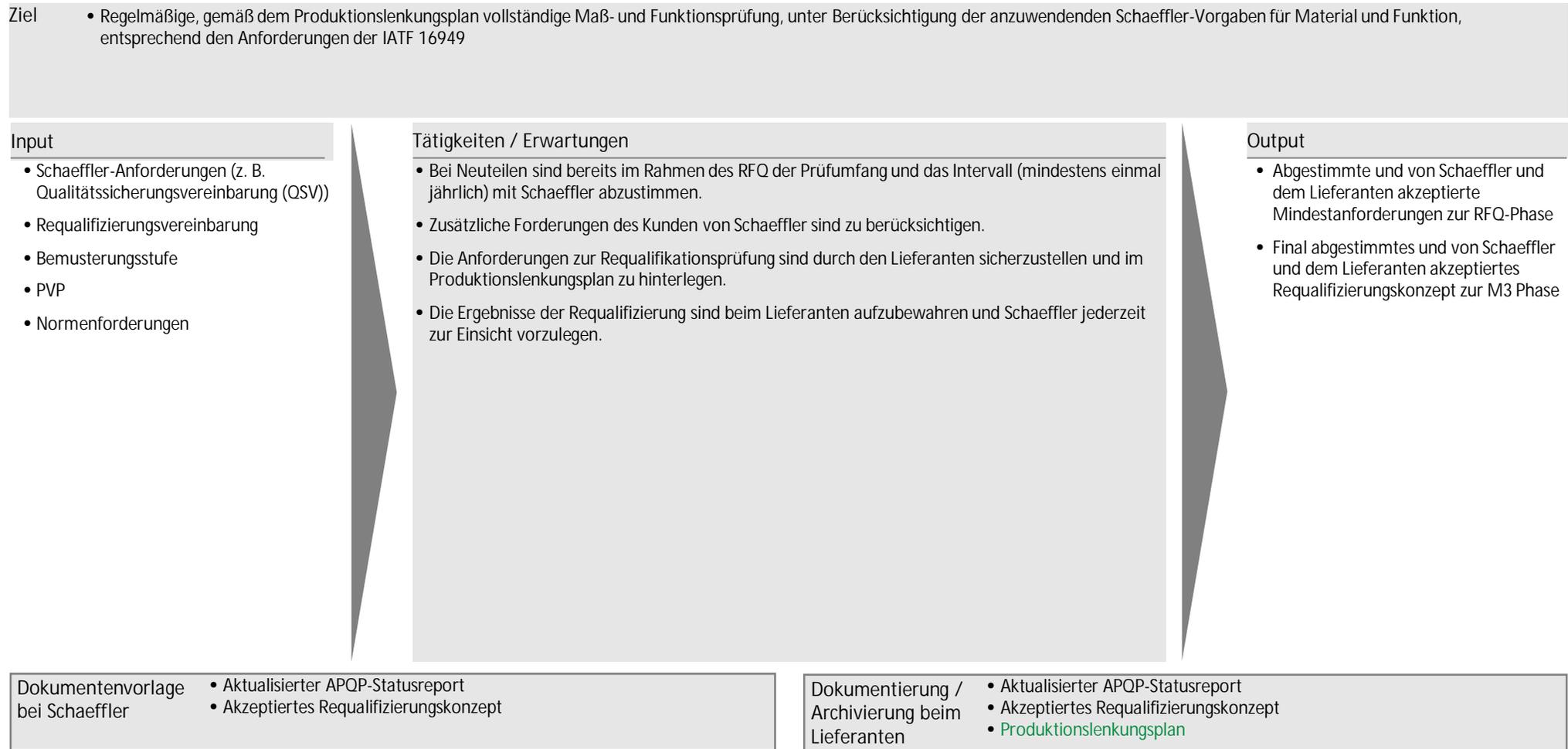


6 Kapazitätsbestätigung

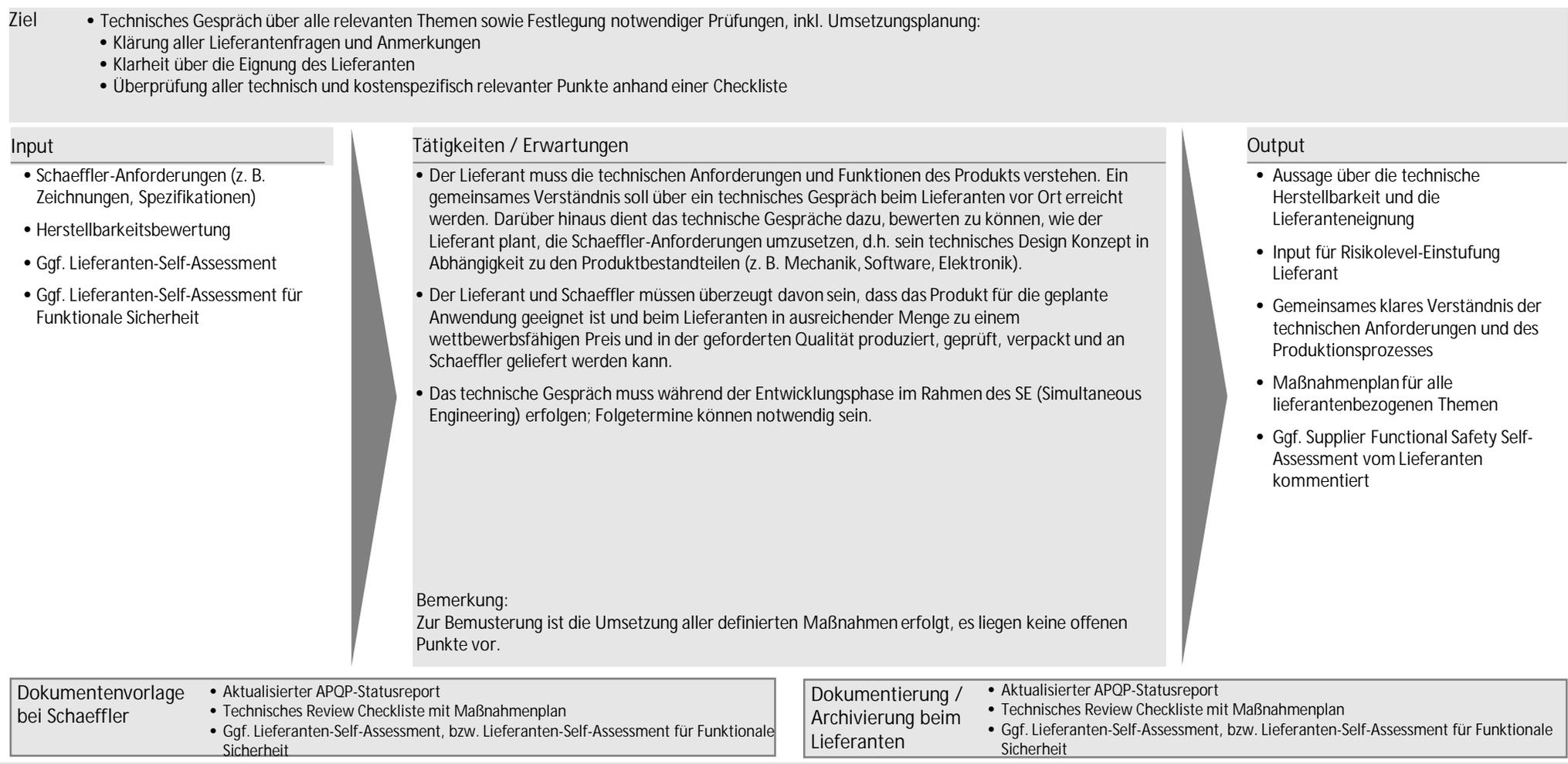


7 Hochlaufabsicherung (Safe Launch)





9 Technisches Gespräch und Maßnahmenplan



Ziel • Formelle Auftragserteilung durch Schaeffler, damit Investitionen beim Lieferanten zeitgerecht getätigt werden können

Input

- Investitionsplanung Lieferant
- Risikoeinstufung des Lieferanten aus dem technischen Review

Tätigkeiten / Erwartungen

- Schaeffler wählt einen Lieferanten aus und teilt ihm die Entscheidung mit
- **Die Bestellungen für Prototypen-, Muster- und Serienteile, ggf. für Werkzeuge werden dem Lieferanten gesendet.**
- Im Fall von Vorgabe von Unterlieferanten / Bezugsquellen an den Lieferanten durch Schaeffler sind Aufgaben, Kompetenz, Verantwortlichkeiten im Netzwerk sowie Schnittstellen geklärt, abgestimmt und vereinbart (z. B. Bemusterung, Qualitätsverantwortung)

Output

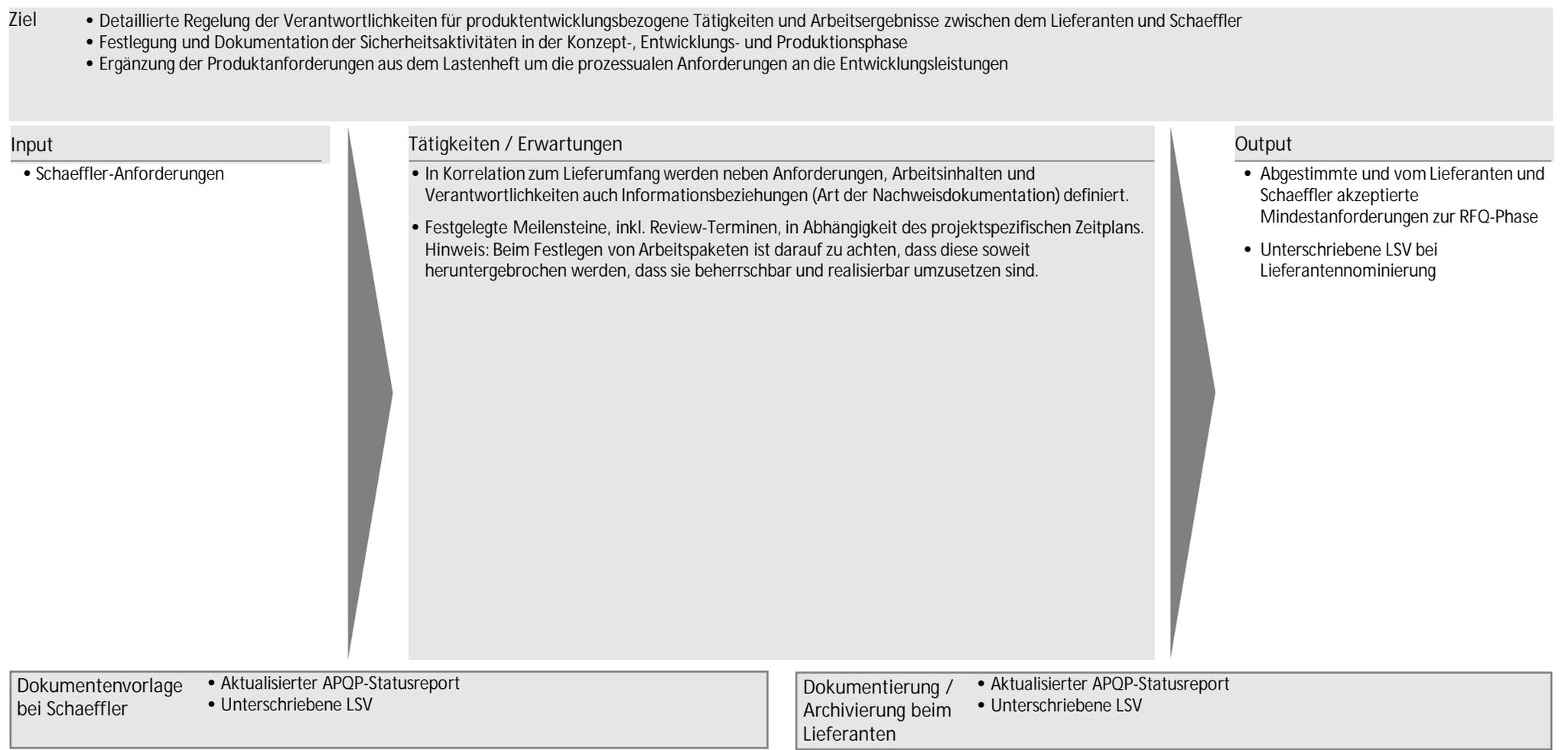
- Sourcing Board Entscheid
- Nominierung / Beauftragung liegt dem Lieferanten vor
- Bestellung / Lieferplan liegt dem Lieferanten vor
- Investitionen können vom Lieferanten getätigt werden
- Ggf. Eskalation an Einkauf

Bemerkung:
Vergabeumfang kann Entwicklungsdienstleistungen von Prototypen bis zu Serienprodukten enthalten.

Dokumentenvorlage bei Schaeffler • Aktualisierter APQP-Statusreport

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten • Aktualisierter APQP-Statusreport
• Letter of Nomination
• Einzelbestellung mit Angabe des Risikolevels und der Vorlagenstufe für die Bemusterung

11 Leistungsschnittstellenvereinbarung (LSV)



- Ziel**
- Der Fokus des QM-Planes ist die Sicherstellung einer wirksamen Qualitätssicherung für Entwicklungsaktivitäten. Es gilt das übergeordnete Ziel einen Beitrag zur Absicherung der Zukaufteile zu leisten, damit diese eine für ihre geplante Verwendung benötigte Qualität und Sicherheit aufweisen (z. B. Erprobung auf öffentlicher Straße) und keine nicht konformen Produkte entstehen bzw. ausgeliefert werden.
 - Der Fokus der im QM-Plan beschriebenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung liegt auf den Aktivitäten der Produktentwicklung.
 - Das Ende der Entwicklungsarbeiten im Projekt dient als Abschluss des QM-Plans

- Input**
- Schaeffler-Anforderungen
 - Lieferanten-Qualitätsplan

- Tätigkeiten / Erwartungen**
- Für die qualitätssichernden, entwicklungsbegleitenden Prüfungen muss im Lieferanten-Qualitätsplan festgehalten werden:
 - zu welchem Zeitpunkt,
 - welche Arbeitsprodukte,
 - durch welche Rollen,
 - gemäß welchen sachlichen und formalen Kriterien (z. B. gemäß Checkliste(n)),
 - nach welcher Methode
 inhaltlich zu prüfen sind.
 - Es ist anzugeben, aufgrund welcher Sachverhalte, welche Prüfungen mit welcher Prüfmethode gegebenenfalls zu wiederholen sind (z. B. nach signifikanten Änderungen, bei weiteren Lieferungen zu relevanten Schaeffler Meilensteinen).
 - Die entwicklungsbegleitenden qualitätssichernden Maßnahmen zu den Arbeitsprodukten sind vom Lieferanten durchzuführen.
 - Sowohl die projektspezifischen Bestimmungen und Vorgaben der Schaeffler Gruppe als auch entsprechend geltende Normen, Standards und Gesetze sind zu berücksichtigen.
 - Durch unabhängige interne Reviews ist nachzuweisen, dass die Arbeitsprodukte, **Prozesskonformität und entwicklungsseitige Auslieferqualität**, wie im Lieferanten-Qualitätsplan geplant, geprüft wurden.
 - **Eskalationsstrategie muss definiert sein**
 - Die Inhalte des Produkt-Qualitätsberichts sind mit den folgenden minimalen Inhalten zu jeder Lieferung beizustellen:
 - Abarbeitungsstatus Lieferanten-Qualitätsplan, inklusive Trend
 - Aussage zur Q-Leistung und Wirksamkeit der QS-Aktivitäten
 - Abweichungen
 - Fazit und Ausblick

- Output**
- Regelmäßiger Bericht mit Qualitätskennzahlen
 - Abgeschlossener Lieferanten-Qualitätsplan

Bemerkung:
Bei den internen Reviews sind folgende Punkte zu beachten:

- Plausibilität der durchgeführten Prüfungen
- Prüfung der termingetreuen Erstellung der Arbeitsprodukte
- Dokumentation erkannte Abweichungen und Hinterlegung von Verantwortlichkeiten und Abstellmaßnahmen
- Ablage und Kommunikation der Prüfungsergebnisse im Projekt
- Änderungen im Projekt oder in den Schaeffler Anforderungen sind in den Arbeitsprodukten abgebildet worden

- Dokumentenvorlage bei Schaeffler**
- Aktualisierter APQP-Statusreport
 - Produkt-Qualitätsbericht
 - Maßnahmenplan

- Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten**
- Aktualisierter APQP-Statusreport
 - Produkt-Qualitätsbericht
 - Maßnahmenplan

- Ziel**
- Analyse der Funktionen eines Produkts, der Wechselwirkungen und Schnittstellen zwischen Elementen, einschließlich funktionaler und fehlerbezogener Abhängigkeiten
 - Erlangung eines Produktverständnisses
 - Aufdeckung potenzieller Fehlerarten, -folgen und -ursachen
 - Beurteilung geplanter Vermeidungs- und Entdeckungsmaßnahmen und ggf. Empfehlung zusätzlicher risikosenkender Maßnahmen

Hinweis:
In dieser Beschreibung wird nur Begriff FMEA benutzt. Alternativ können auch andere passenden Methoden benutzt werden (s. Bemerkung).

- Input**
- Schaeffler-Anforderungen
 - Normenforderungen
 - Lieferanten- Design FMEA
 - Projektplan
 - Projektteam-Matrix

- Tätigkeiten / Erwartungen**
- Team abgestimmt (alle notwendigen Funktionen eingebunden)
 - Die von Schaeffler vorgegebenen Bewertungen von Fehlerfolgen hinsichtlich deren Bedeutungen an der Schnittstelle, sind vom Lieferanten Design FMEA zu übernehmen
 - Die Bewertung der Bedeutungsschwere in der FMEA ist mit den Fehlereffekten aus dem VDA Band zu korrelieren
 - Die Durchgängigkeit der Bedeutung muss auch für nachgeordnete Lieferanten sichergestellt werden
 - Das verbleibende Restrisiko (high, medium) aus der Design FMEA, besonders hinsichtlich der Produktsicherheit, muss Schaeffler mitgeteilt werden
 - Die Umfänge des Design Verifikation Plan müssen mit den Erkenntnissen aus der Design FMEA abgeglichen und ggf. ergänzt werden
 - Die aus Befundungen erlangten Erkenntnisse müssen mit der Design FMEA abgeglichen werden
 - Beschreibung und Bewertung von Vermeidungs- und Entdeckungsmaßnahmen
 - Wenn erforderlich, sind optimierende Maßnahmen mit Terminen, Verantwortlichkeiten und Status einzuleiten; das verbleibende Risiko ist neu zu bewerten
 - Bei mechatronischen Zukaufteilen mit Softwarebestandteilen ist eine Abstimmung der implementierten Diagnosen mit Schaeffler zu vereinbaren (u. U. Verwendung der FMEA-MSR)
 - Der Umsetzungsstand der Design FMEA ist im APQP-Statusreport mitzuteilen
 - Fehlenden Informationen fordert der Lieferant bei Schaeffler ein
 - Übertrag und Einbindung von Kundenschnittstellen (Funktionen) erfolgt und in beiden Richtungen betrachtet (z.B. bei Elektroniklieferant: Anforderungen an das Teilehandlung bei Schaeffler)
 - Bei unvollständigen Fehlfunktionen an der Schnittstelle, Erkenntnissen bezüglich des Produktverhaltens oder Auffälligkeiten, zeigt der Lieferant diese unmittelbar bei Schaeffler an, damit die Schnittstelle angepasst werden kann

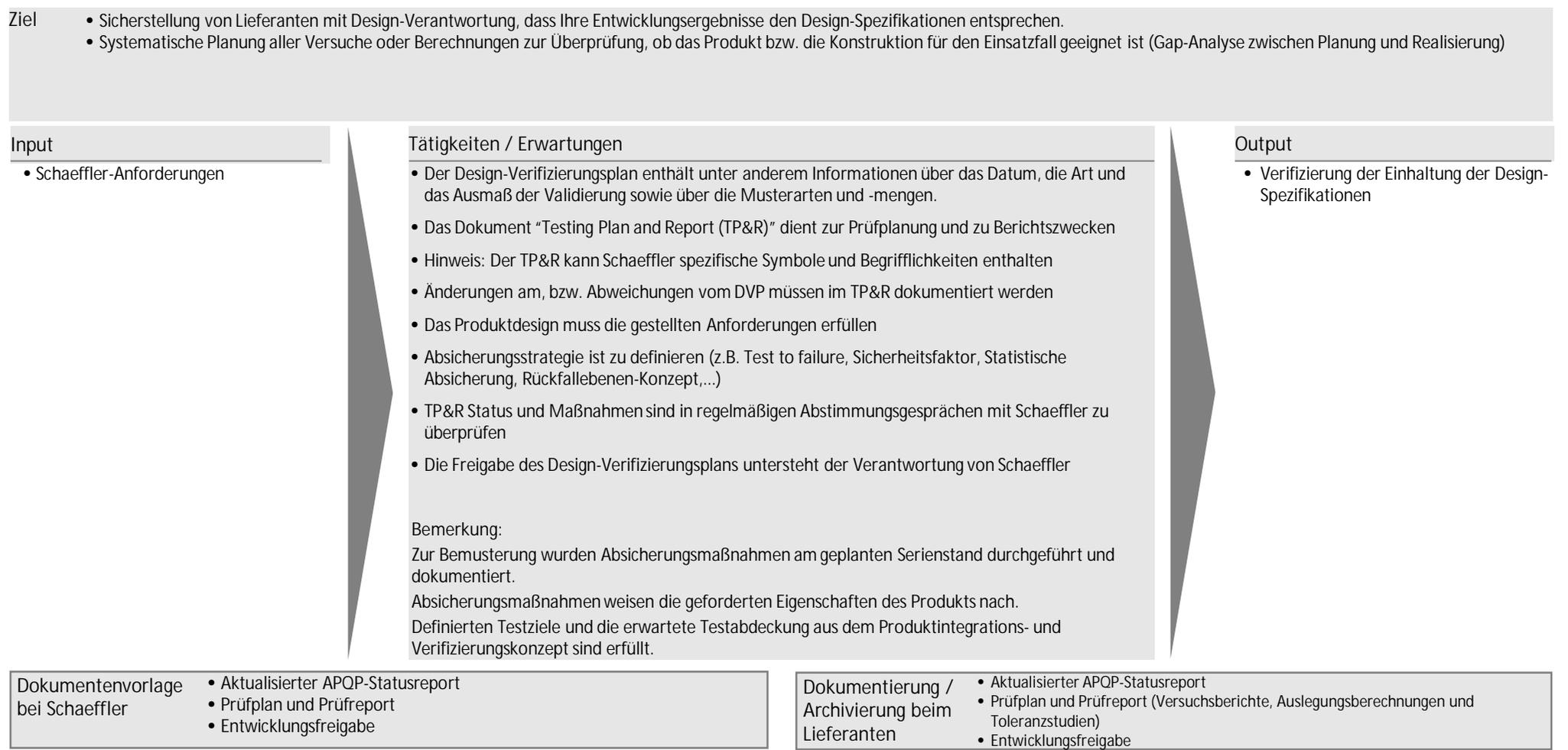
- Output**
- Archivierte FMEA-Schnittstelle
 - FMEA-Status-Bericht je Musterstand

Bemerkung:
 Im Rahmen der eigenverantwortlichen Produktentwicklung muss eine der Produktkomplexität entsprechende methodische Vorgehensweise gewählt werden, damit eine ausreichende Design-Analyse sichergestellt werden kann. Im Falle von sicherheitsrelevanten Funktionen müssen gesonderte Maßnahmen für die Sicherheitsanalysen (wie z. B. FMEDA, FTA) gemäß ISO 26262 berücksichtigt werden. Als Mindestmaß der Sorgfaltspflicht muss grundsätzlich eine methodische Vorgehensweise gemäß dem AIAG und VDA FMEA Handbuch und deren Ziele durchgeführt werden.

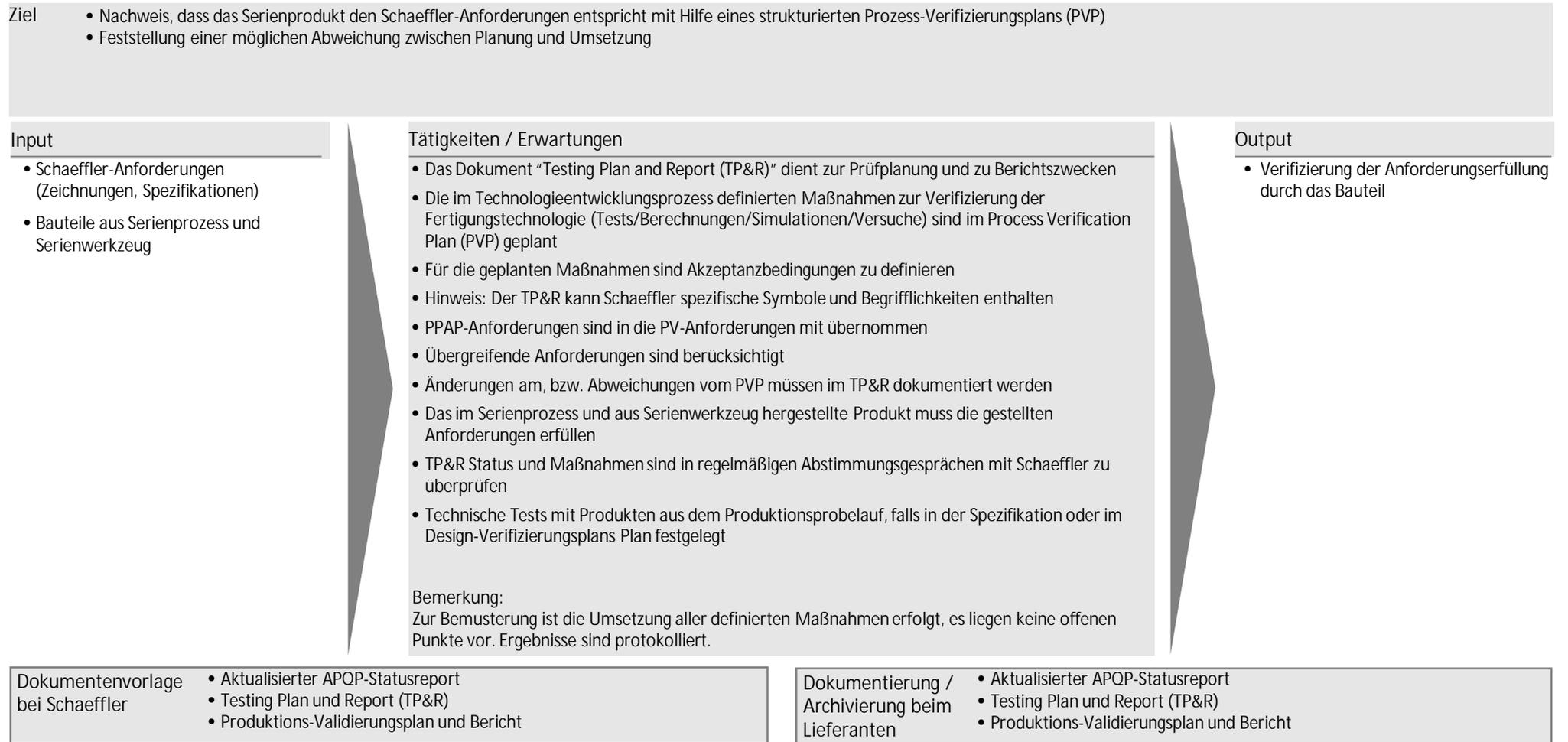
- Dokumentenvorlage bei Schaeffler**
- Aktualisierter APQP-Statusreport
 - Deckblatt der Design FMEA mir Risiko-Report
 - FMEA Status-Report

- Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten**
- Aktualisierter APQP-Statusreport
 - Design FMEA
 - FMEA Status-Report

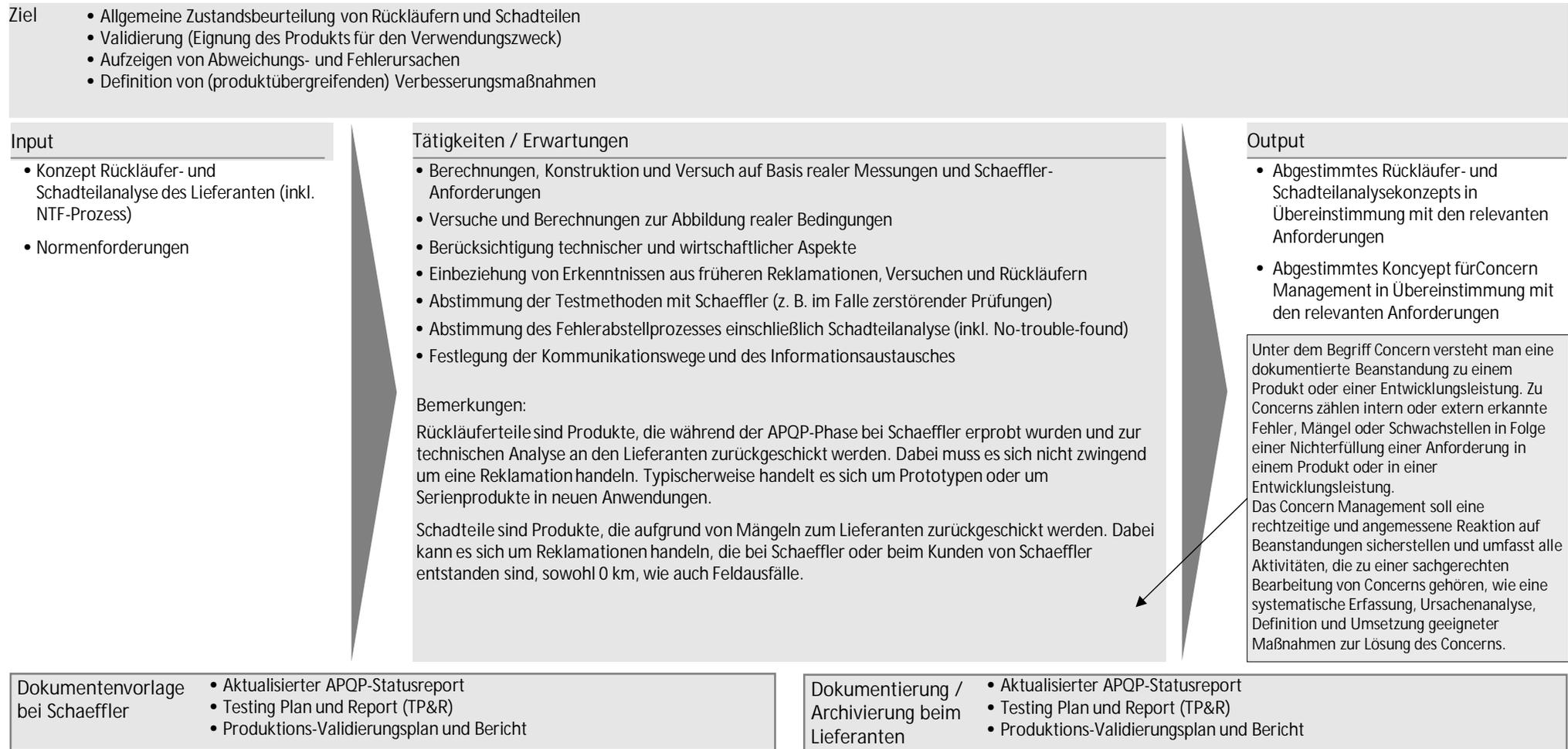
14 Design-Verifizierungsplan (DVP)

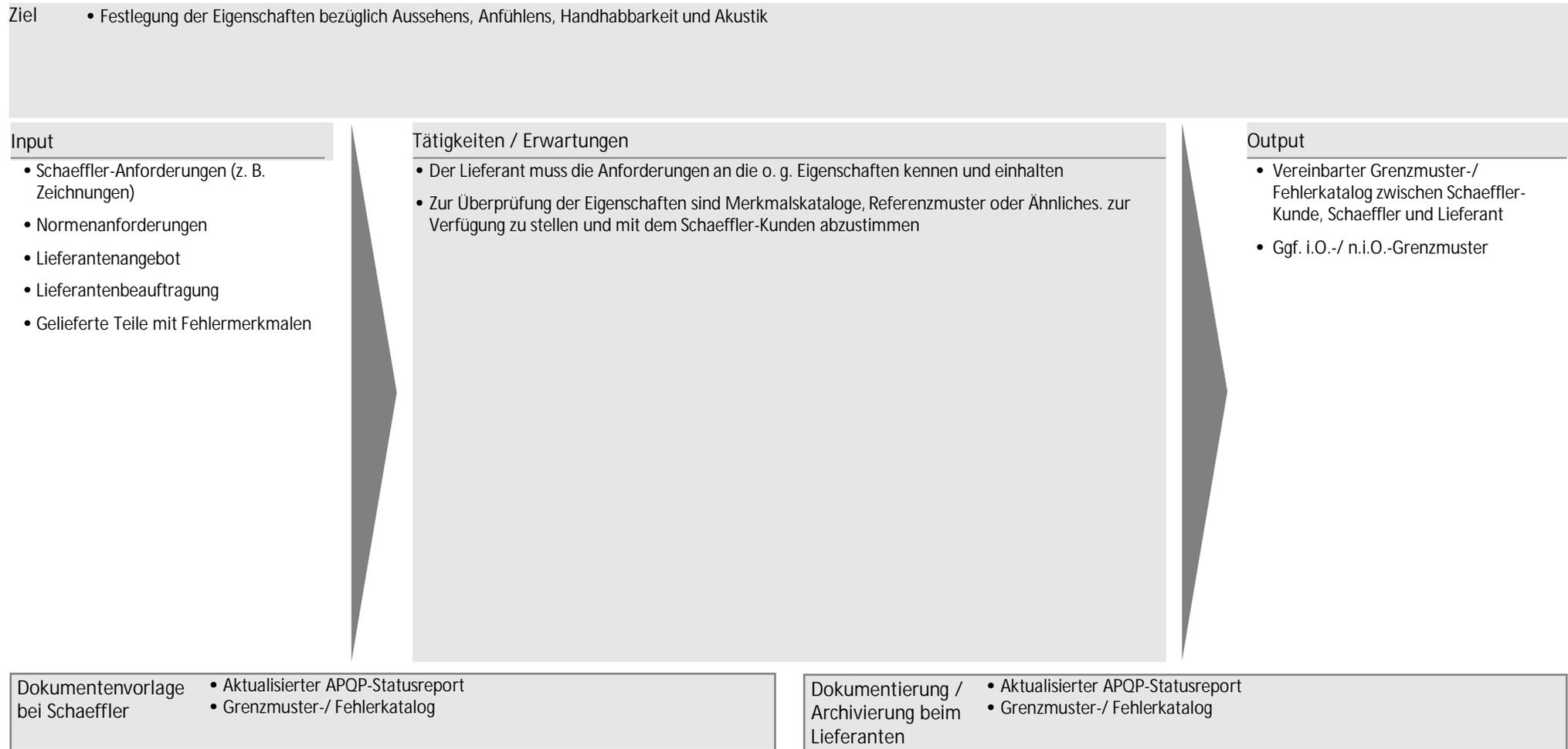


15 Prozess-Verifizierungsplan (PVP)

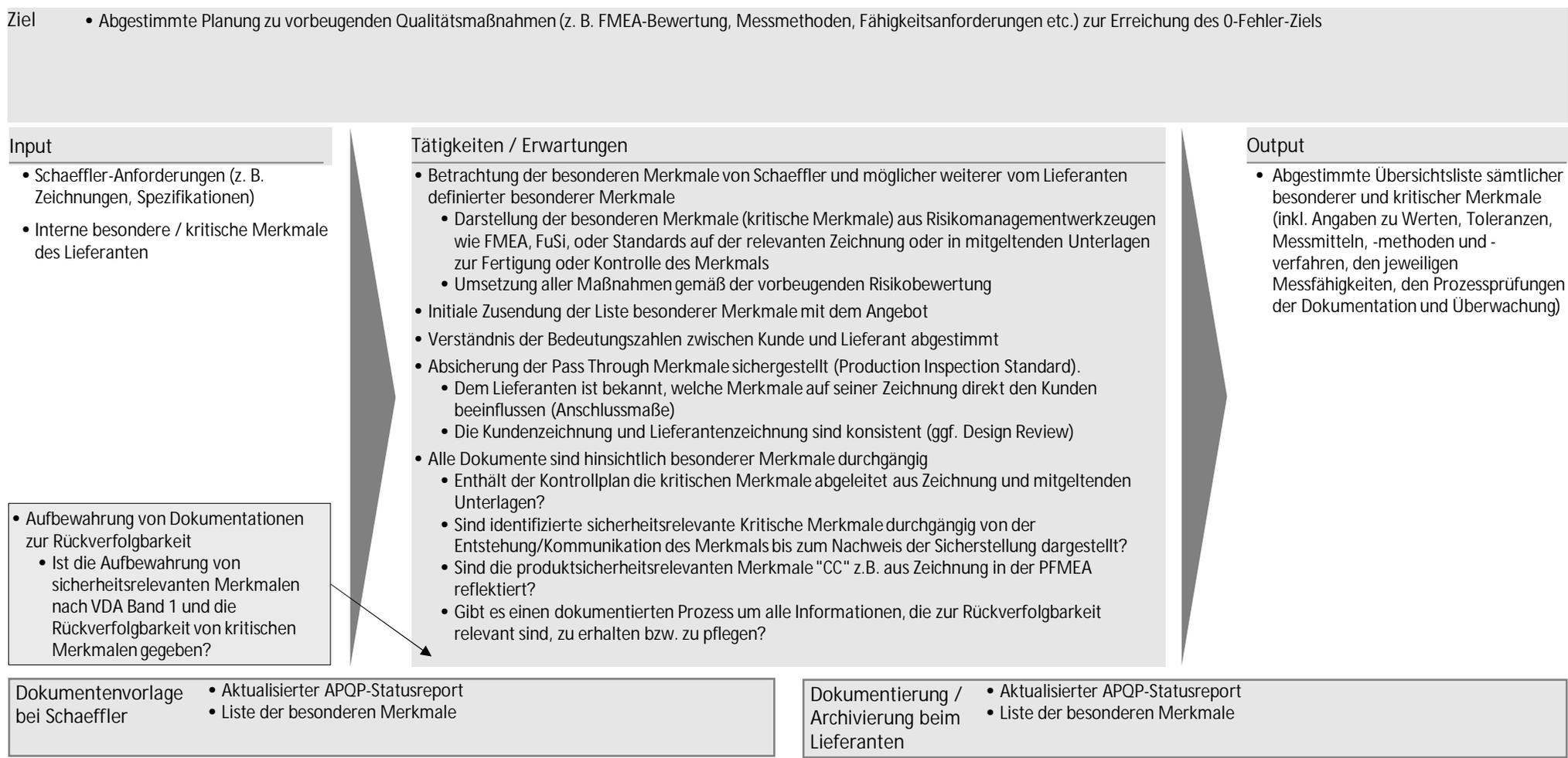


16 Konzept zur Rückläufer- und Schadteilanalyse und zum Concern Management





18 Liste der besonderen Merkmale





Ziel • Sicherstellung vergleichbarer Messergebnisse beim Lieferanten und bei Schaeffler

Input

- Festgelegtes einheitliches Messkonzept bei Schaeffler und dem Lieferanten
- Messergebnisse des Lieferanten

Tätigkeiten / Erwartungen

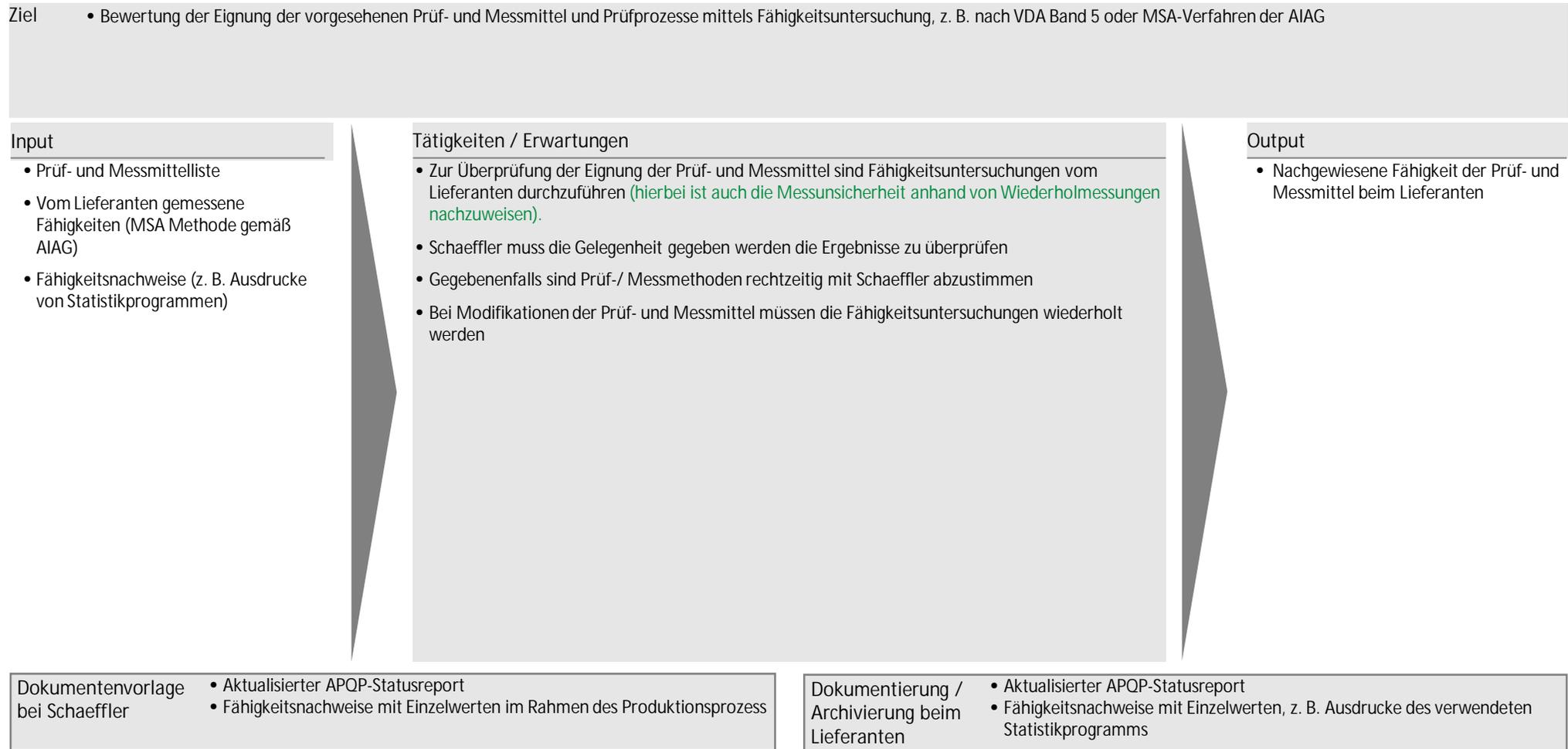
- Gemeinsame Messabstimmung bei komplexen Bauteilen (Messausrichtung, -methode, -verfahren, -vorrichtung).
- Messvergleich wird anhand festgelegter Merkmale und mittels einer definierten Messvorrichtung (-aufspannung) an ein und demselben Teil sowohl beim Lieferanten als auch bei Schaeffler durchgeführt.
- Für Komponenten und Teile, die über eine Messmaschine gemessen werden, sind für werkzeuggebundene Komponenten und Teile zwingend Messvergleiche durchzuführen und mit Schaeffler abzustimmen bevor eine Werkzeugoptimierung durchgeführt wird.

Output

- Verifizierung der einheitlichen Messung bei Schaeffler und dem Lieferanten entsprechend dem vereinbarten Messkonzept

Dokumentenvorlage bei Schaeffler • Aktualisierter APQP-Statusreport
• Messabgleichergebnisse

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten • Aktualisierter APQP-Statusreport
• Messabgleichergebnisse



Ziel • Überblick über sämtliche Änderungen und Anpassungen an einem Produkt, die eine **Neu-, bzw. Änderungsbemusterung** notwendig machen (von der Entwicklungsphase bis zum Produktlebensende)

Input

- Schaeffler-Anforderungen
- Teilelebenslauf des Lieferanten

Tätigkeiten / Erwartungen

- Der Teilelebenslauf beinhaltet mindestens:
 - Lieferantenadresse,
 - Lieferantenummer,
 - Teilebenennung,
 - Teilenummer,
 - Zeichnungsindex,
 - Zeichnungsstand,
 - Durchgeführte Änderung mit Begründung der Änderung,
 - Qualitätsstand (z. B. K-Stand, Q-Stand etc.),
 - Kennzeichnung der Teile (z. B. Schaeffler-Logo, Materialcode, Herstelldatum, Nestnummer etc.)
 - Datum der Bemusterung und Anzahl Musterteile,
 - Datum des Einsatzes in Serienlieferung (bei Änderungen in Serie).
- Zusendung an Schaeffler bei jeder **Neu-, bzw. Änderungsbemusterung** und auf Anfrage durch Schaeffler

Bemerkung:
Der Teilelebenslauf wird in der Serie weitergeführt.

Output

- Historie der Bauteile mit allen relevanten Informationen (z. B. Teilenummer und -benennung, laufende Indexnummer, durchgeführte Änderungen mit Begründung, Kennzeichnung der Teile (Schaeffler-Teilenummer, Logo, Materialcode, Herstelldatum, Nestnummer etc.), Datum der Bemusterung und Datum Einsatz in Serienlieferung)

Dokumentenvorlage bei Schaeffler • Aktualisierter APQP-Statusreport
• Teilelebenslauf

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten • Aktualisierter APQP-Statusreport
• Teilelebenslauf

Ziel

- Regelmäßiges, mindestens jährlich stattfindendes und vom Lieferanten in seiner Fertigung durchzuführendes Produktaudit an den Schaeffler Produkten

Input

- Schaeffler-Anforderungen
- Normenforderungen (z. B. VDA 6.5)
- Lieferanten interne Produkt-/ Prozessauditplanung

Tätigkeiten / Erwartungen

- Aufnahme des Schaeffler-Produkts in die Produktfamilie / Produktaudits
- Überprüfung der Produktqualität im Hinblick auf die Schaeffler-Anforderungen, die technischen Spezifikationen und die angewandten Fertigungs- und Prüfverfahren
- Im Falle, dass der Lieferant komplette Module aus mehreren Komponenten an Schaeffler liefert, ist sowohl für vom Lieferanten selbst hergestellte Einzelkomponenten, wie auch für die komplette Montage ein Produktaudit durchzuführen
Hinweis: Da hierfür das Modul in seine Komponenten zerlegt werden muss, spricht man auch von einem sogenannten Zerlege-Audit

Bemerkung:
Die Produktfamilien sind bei Auditplanung zu betrachten.

Output

- Bestätigung über Lieferanten-Produktaudits entsprechend den Schaeffler-Anforderungen

Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Produktauditplanung, Auditbericht und Maßnahmenplan auf Anfrage

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Produktauditplanung, Auditbericht und Maßnahmenplan

Ziel • Sammlung, Pflege, Analyse und Archivierung aller im gelieferten Produkt (Bauteil, Halbzeug oder Werkstoff) enthaltenen Werkstoffe, inkl. werkstofflicher und chemischer Zusammensetzung

Input

- Gesetzliche Vorgaben (REACH, ROHS, GADSL usw.)
- Schaeffler-Anforderungen
- Normenforderungen
- Stoffverbotsstandard S 132030-1 und weitere Dokumente (IMDS-Eintrag, BOM-Check, CADMS-Eintrag usw.)

Tätigkeiten / Erwartungen

- Verpflichtend für Produkte, die in die Automotive Division geliefert werden
- Erfüllung der REACH-Anforderungen (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals ,Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien)

Output

- Vollständige und korrekte Werkstoffdaten oder Konformitätsbestätigung für alle Lieferprodukte

Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Bestätigter Stoffverbotsstandard S 132030-1
- Zugriff auf Datenbanken wie IMDS, CADMS, BOM-Check
- Materialdatenblatt

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Bestätigter Stoffverbotsstandard S 132030-1
- Zugriff auf Datenbanken wie IMDS, CADMS, BOM-Check
- Materialdatenblatt





27 Prototypen-Produktionslenkungsplan (Prototypen-PLP)

Ziel

- Sicherstellung der Prototypenqualität

Input

- Zeichnungen und Spezifikationen, inkl. Toleranzen
- FMEA Lieferant
- Prototypen-PLP Lieferant
- Arbeits- und Prüfanweisungen Lieferant für Prototypen

Tätigkeiten / Erwartungen

- Art und Umfang der Prüfungen sowie die dazugehörigen Prüfmittel für Prototypen sind fest-gelegt und mit Schaeffler abgestimmt.
- Alle „besonderen Merkmale“ sind enthalten, mit Verweis auf Lastenhefte, Zeichnungen und Qualitätsvereinbarungen / -vorschriften.

Output

- Lückenlose Dokumentation aller qualitätssichernden Maßnahmen über die gesamte Wertschöpfungskette für die Prototypenphase beim Lieferanten

Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Prototypen-PLP

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Prototypen-PLP

Ziel

- Das Flussdiagramm zum Serienfertigungsprozess (graphische Darstellung des geplanten Arbeitsablaufs) als Grundlage für Investitionsplanungen, Prozess-FMEA, Fertigungsplan, Control Plan und visuelle Hilfe

Input

- Prozessflussdiagramm des Lieferanten
- Layout des Lieferanten
- Maschinen- und Anlagenplanung des Lieferanten

Tätigkeiten / Erwartungen

- Geplante Abfolge aller Serienfertigungs- und Prüfschritte vom Wareneingang bis zum Warenausgang.
- Bezeichnung der Bereiche mit speziellen Anforderungen, wie z.B. ESD oder technische Sauberkeit.
- Frühzeitiges Konzept für schlanke Prozessabläufe und optimierte Logistikwege.
- Besondere Merkmale berücksichtigt.

Output

- Abgestimmtes Prozessflussdiagramm und Serien-Layout des Lieferanten als Grundlage für Prozess-FMEA, Produktionsplanung und PLP

Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Prozessflussdiagramm

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Prozessflussdiagramm
- Maschinenstellplan (Layout)



30 Herstellung und Prüfung von Prototypenteilen



Ziel • Statistischer Nachweis fähiger Prozesse

Input

- Schaeffler-Anforderungen
- Normenforderungen
- Zielwerte für Prozessfähigkeiten (ppk, cpk)
- Definierte Spezifikationsgrenzen
- Vorläufige Prozessfähigkeitsstudie des Lieferanten
- Aufzeichnungen und statistischer Nachweise zur Prozessfähigkeit (z. B. Regelkarten) des Lieferanten

Tätigkeiten / Erwartungen

- Vorläufige Prozessfähigkeit unter Serienbedingungen, z. B. nach VDA Band 4, mit Pp/Ppk >1.67 (mindestens 25 Stichproben zu jeweils 5 Teile), bzw. Maschinenfähigkeit (50 Teile) Cm/Cmk >1.67.
- Bei nicht fähigen Prozessen sind geeignete Korrekturmaßnahmen einzuleiten um die Prozessfähigkeit zu erreichen.
- Bis zur Erreichung einer Prozessfähigkeit ist eine 100 %-Prüfung durchzuführen.

Output

- Vorläufige Prozessfähigkeitsstudie des Lieferanten
- Aufzeichnungen und statistischer Nachweise zur Prozessfähigkeit (z. B. Regelkarten) des Lieferanten
- Maßnahmen (Input für Maßnahmenplan) zur Erreichung der benötigten Prozessfähigkeit, falls notwendig
- Akzeptierter Nachweis der vorläufigen Prozessfähigkeit im Rahmen des Produktionsprozesses und der Produkt- und Prozessfreigabe-Prozedur
- Durchführung der Langzeit-Prozessfähigkeit und entsprechende Nachweise abgestimmt
- Ggf. Entscheidung über 100% - Kontrollen bis zum Erreichen der Prozessfähigkeit

Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Fähigkeitsnachweise mit Einzelwerten
- Ggf. Maßnahmenplan zur Erreichung der geforderten Prozessfähigkeiten auf Anfrage

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Fähigkeitsnachweise mit Einzelwerten
- Ggf. Maßnahmenplan zur Erreichung der geforderten Prozessfähigkeiten

32 Serien-Produktionslenkungsplan (Serien-PLP)

Ziel

- Einhaltung der Prozess- und Produkthanforderungen in der Serie

Input

- Zeichnungen und Spezifikationen, inkl. Toleranzen
- FMEA Lieferant
- Serien-PLP Lieferant
- Arbeits- und Prüfanweisungen Lieferant

Tätigkeiten / Erwartungen

- Art und Umfang der Prüfungen sowie die dazugehörigen Prüfmittel für die Serienfertigung sind festgelegt und mit Schaeffler abgestimmt.
- Wesentliche Inhalte:
 - Prüf-/ Messplanung
 - Produkt- und Prozessaudits
 - Instandhaltung
 - Requalifikation
- Reaktionspläne für den Fall von Abweichungen sind definiert.
- Alle „besonderen Merkmale“ sind enthalten.
- Die Verständlichkeit für die Mitarbeiter ist gegeben (Sprache).

Output

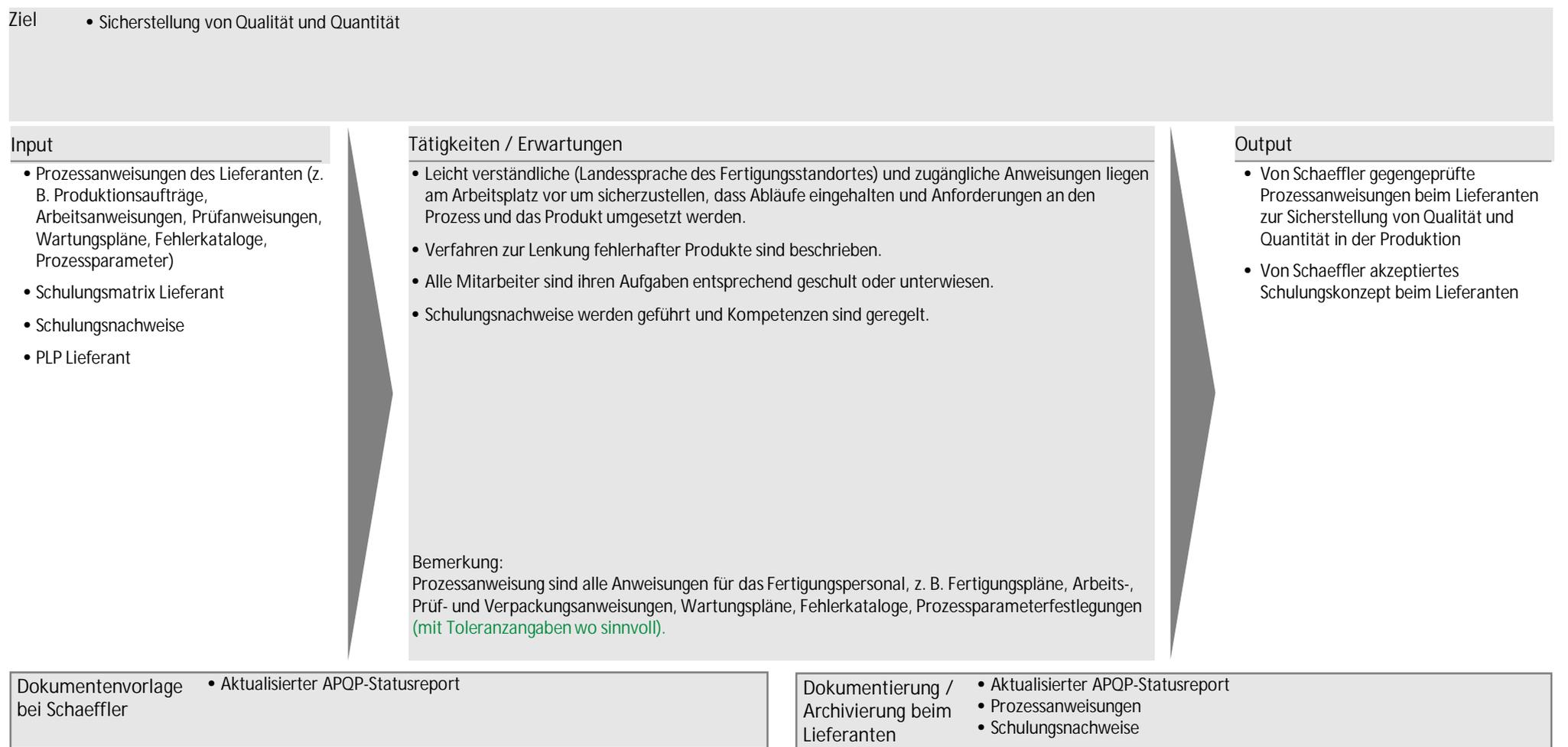
- Lückenlose Dokumentation aller qualitätssichernder Maßnahmen über die gesamte Wertschöpfungskette für die Serienproduktion beim Lieferanten

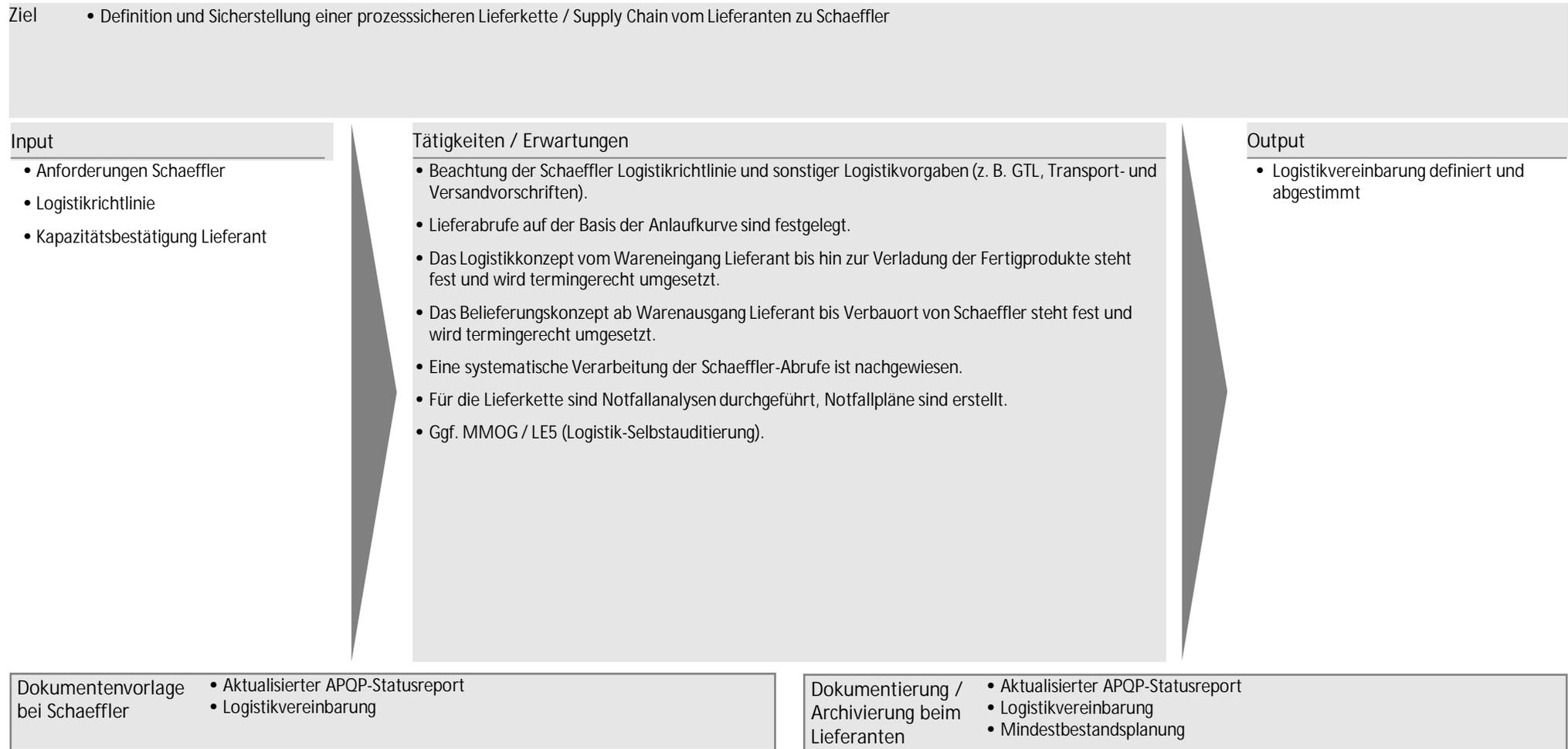
Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Serien-Produktionslenkungsplan

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Serien-Produktionslenkungsplan





Ziel • Erhaltung der Produktqualität bei Muster- und Serienlieferungen sowie abgestimmte Verpackung passend zu Materialfluss und Bereitstellung

- Input**
- Schaeffler-Anforderungen
 - Normanforderungen

- Tätigkeiten / Erwartungen**
- Geeignete Verpackung ist festgelegt für:
 - internen Transport / interne Lagerung,
 - Versand zu Schaeffler.
 - Verpackungsauslegung und verpackungsseitiger Korrosionsschutz zum Versand an Schaeffler sind mit Schaeffler abgestimmt.
 - Mitgeltende Verpackungsvorschriften von Schaeffler werden eingehalten.
 - Sichergestellte Produktqualität während Verpackung, Versand, Lagerung und Entnahme.
 - Ggf. Restmengenkonzept und Chargenreinheit definiert
 - Definierte Ausweichverpackung.
 - ESD Kriterien für mechatronische Produkte werden erfüllt (Spez. IEC 61340-5-2).

Bemerkung:
 Zum SOP müssen die abgestimmten Sonder- und/oder Standardtransportbehälter in der geplanten Menge vorliegen.

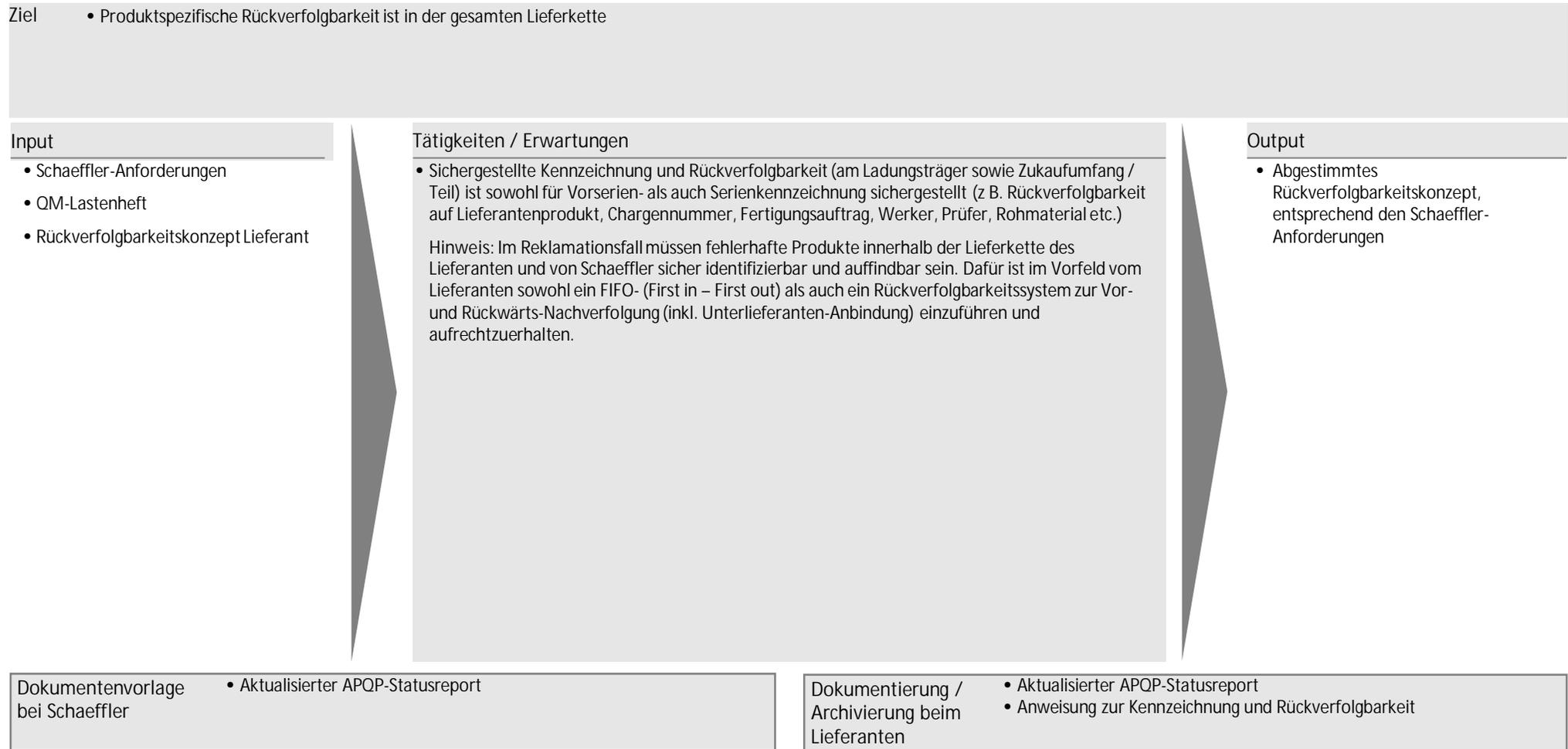
- Output**
- Abgestimmtes Verpackungskonzept
 - Definierte Ausweichverpackung

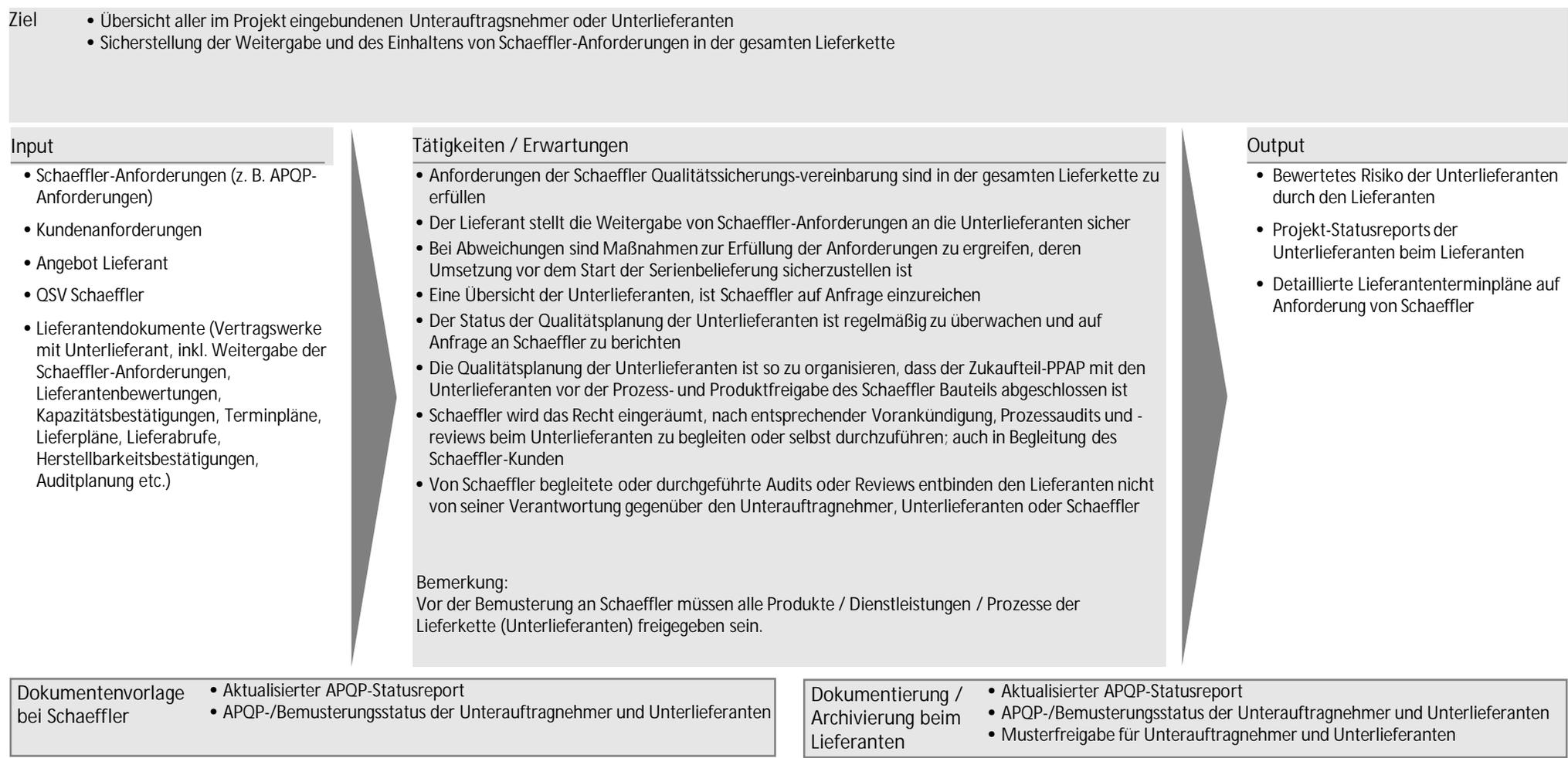
Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Verpackungsdatenblatt (festgelegte Verpackungsspezifikationen und Korrosionsschutz)

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Verpackungsdatenblatt (festgelegte Verpackungsspezifikationen und Korrosionsschutz)





38 Prozess-Launch-Assessment (Fertigungsprozessabnahme)



Ziel • Effektivitätsprüfung des Serienproduktionsprozesses beim Lieferanten

Input

- Schaeffler-Anforderungen
- Bedarfsmengen gesamt
- Anlaufkurve
- Peak-Zahlen
- Vorzuhaltender flexibler Zusatzbedarf
- Kapazitätsbestätigung Lieferant
- Angebot Lieferant
- OEE Lieferant
- Implementierter Produktionsprozess unter Serienbedingungen

Tätigkeiten / Erwartungen

- Verwendung der Serienanlagen, -maschinen, -werkzeugen, -prüfmitteln und -umgebung (einschließlich des regulären Bedienpersonals) auch bei Unterlieferanten.
- Verknüpfter Serienprozess.
- Verwendung des Serienmaterials.
- Absicherung der vereinbarten Produktqualität und der geplanten Sollstückzahl (Kapazitäten).
- Die Produktionsmenge besteht mindestens aus einer für den Prozess repräsentativen Fertigungslosgröße (i. d. R. Tagesbedarf der Jahresmenge).
- Entnahme der Serienerstmuster aus diesem Los.
- **Es werden alle Prozessstufen / Arbeitsfolgen und relevante Prüfprozess erfasst.**

Bemerkung:
Ausbringung der vereinbarten Kapazitäten muss bei Einhaltung der Schaeffler-Vorgaben (z. B. Arbeitstage / Woche, Schichten / Tag etc.) bestätigt werden.

Output

- Bewerteter Leistungstest unter Serienbedingungen
- Ggf. freigegebener Leistungstest
- Ggf. Aufforderung zum erneuten Leistungstest
- Ggf. Eskalation zum Einkauf und zur Projektleitung

Dokumentenvorlage bei Schaeffler • Aktualisierter APQP-Statusreport
• Leistungstest-Bericht, ggf. mit Maßnahmenplan

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten • Aktualisierter APQP-Statusreport
• Leistungstest-Bericht, ggf. mit Maßnahmenplan

Ziel • Dokumentierter Nachweis, dass das unter Serienbedingungen gefertigte Produkt den Schaeffler-Anforderungen entspricht.

Input

- Aktuelle Spezifikation
- Schaeffler-Anforderungen
- Musterteile
- Lieferanten-Erstmuster-Dokumentation
- Ggf. Lieferantenselbstbeurteilung Produkt
- Ggf. Lieferantenselbstbeurteilung Prozess

Tätigkeiten / Erwartungen

- Termingerechte Fertigung der Serienerstmuster.
- Erstellung der Dokumentation für alle nach dem Produktionsprozess- und Produktfreigabeverfahren von Schaeffler geforderten Elemente.
- Termingerechte Bereitstellung der Dokumentation; Umfang je nach festgelegter Vorlagestufe.

Output

- Messbericht der eingereichten Musterteile
- Gegengeprüfte PPAP Dokumente
- Produktauslieferungsdokumentation
- Entscheidung an Bemusterung:
 - Freigabe
 - Sonderfreigabe mit zeitlicher oder mengenmäßiger Beschränkung
 - Ablehnung und Aufforderung zur Nachbemusterung

Bemerkung:
 Serienmuster (Erstmuster) sind Produkte und Materialien, die vollständig mit serienmäßigen Produktionsmitteln unter serienmäßigen Bedingungen hergestellt wurden.

Dokumentenvorlage bei Schaeffler

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Serienerstmuster mit Erstmusterdokumentation nach dem festgelegten Vorlageumfang

Dokumentierung / Archivierung beim Lieferanten

- Aktualisierter APQP-Statusreport
- Serienerstmuster mit Erstmusterdokumentation nach dem festgelegten Bemusterungsumfang