

Compliance Assessment

Substance Compliance and Environmental Sustainability

Erstelldatum: 30.06.2026

Executive Summary

Dieser Report fasst die Ergebnisse des Compliance Assessments über alle teilnehmenden Unternehmen zusammen. Von 41 eingegangenen Rückmeldungen wurden die 33 vollständig abgeschlossenen Fragebögen ausgewertet. Den Substance-Compliance-Teil füllten 24 Personen (72.7%) aus, den Environmental-Sustainability-Teil 21 Personen (63.6%); beide Teile bearbeiteten 15 Personen (45.5%).

Die zentralen Ergebnisse im Überblick:

- **Substance Compliance:** durchschnittlicher Reifegrad 55.5% — getragen von Material Management (74.8%), Compliance Check (65.2%) und Compliance Reporting (64.2%); schwächste Achsen: Corporate Structure & Organisation (34.1%) und Digital Product Pass (34.7%).
- **Environmental Sustainability:** durchschnittlicher Reifegrad 43.2% — in jeder Dimension unter Substance; auffälligste Abweichung: Compliance Reporting (58.3%) ist reifer als Compliance Declaration (45.6%) und Compliance Check (51.3%), was auf extern getriebene Berichtspflichten vor vollständiger Datenbasis hindeutet.
- **Übergreifendes Muster:** Compliance wird operativ gelebt, aber selten als durchgängiger, organisatorisch gesteuerter End2End-Prozess geführt. Corporate Structure & Organisation ist in beiden Teilen die schwächste Dimension.
- **In-Depth-Befunde:** DPP mehrheitlich in Anforderungssichtung; Complianceinformationen stehen der Entwicklung häufig nicht systemgestützt zur Verfügung; Optimierungsaktivitäten in allen vier gemessenen Bereichen im Sustainability-Teil höher als im Substance-Teil.
- **Korrelation Grösse / Reifegrad:** moderat positiv in beiden Teilen; im Sustainability-Bereich (0.543) ausgeprägter als im Substance-Bereich (0.326).

Der Appendix enthält vertiefte Einzelbefunde: ein paarweiser Vergleich aller analogen Fragen zwischen Substance und Sustainability (Abbildung 11), Detailauswertungen zu DPP-Reifegrad, Lieferantenportal-Einsatz, Deklarationsdaten-Unterscheidbarkeit, Bereitstellung von Complianceinformationen für die Entwicklung sowie laufenden Optimierungsaktivitäten in allen vier Prozessphasen (Abbildungen 12–19).

Inhaltsverzeichnis

EXECUTIVE SUMMARY	2
INHALTSVERZEICHNIS	3
1 EINLEITUNG UND AUFBAU	4
2 ERGEBNISSE: TEILNEHMER UND EINLEITENDE FRAGEN	5
2.1 Generelle Infos zu den Teilnehmern	5
2.2 Teilnahme- und Abbruchstatistik	5
2.3 Teilnahme-Vollständigkeit	5
2.4 Auswertung der einleitenden Fragen	5
3 ERGEBNISSE: SUBSTANCE COMPLIANCE	9
3.1 Verteilung der Teilnahme-Vollständigkeit	9
3.2 Reifegrad-Analyse und Beantwortungsquote	10
3.3 Grafische Auswertung	10
4 ERGEBNISSE: ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY	13
4.1 Verteilung der Teilnahme-Vollständigkeit	13
4.2 Reifegrad-Analyse und Beantwortungsquote	14
4.3 Grafische Auswertung	14
5 KORRELATION ZWISCHEN FIRMENGRÖSSE UND REIFEGRAD	17
6 KONKLUSION UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	18
6.1 Konklusion	18
6.2 Handlungsempfehlungen	18
7 APPENDIX	23
7.1 Substance vs. Sustainability Vergleich	23
7.2 In-Depth Analyse: Ausgewählte Fragenpaare	24

1 Einleitung und Aufbau

Dieser Report fasst die Ergebnisse des Compliance Assessments zusammen und ist in folgende Abschnitte gegliedert:

Generelle Infos und Teilnahmestatistik gibt einen Überblick über die Zusammensetzung der Assessment-Teilnehmenden hinsichtlich Funktion, Herkunft, Firmengrösse und Branche sowie Informationen zu den eingegangenen Fragebögen.

Reifegrad-Analyse bildet den Kern des Reports. Sie umfasst die Datenbasis pro Block (Beantwortungsquote) sowie die Spinnendiagramme welche den Reifegrad der Teilnehmenden entlang der sieben Dimensionen visualisieren — separat für Substance Compliance und Environmental Sustainability.

Korrelationsanalyse untersucht den Zusammenhang zwischen Firmengrösse und Reifegrad.

Substance vs. Sustainability Vergleich zeigt wie ähnlich oder unterschiedlich die Antworten in den beiden Teilen des Assessments ausgefallen sind.

In-Depth Analyse beleuchtet ausgewählte Fragenpaare im Detail und vergleicht die Antwortverteilungen zwischen den beiden Teilen.

2 Ergebnisse: Teilnehmer und einleitende Fragen

2.1 Generelle Infos zu den Teilnehmern

- Anzahl Teilnehmende: **33**
- Substance Teil ausgefüllt: **24** Personen (72.7% der Befragten)
- Environmental Sustainability Teil ausgefüllt: **21** Personen (63.6% der Befragten)
- Beide Teile ausgefüllt: **15** Personen (45.5% der Befragten)

Die Auswertung basiert ausschliesslich auf vollständig ausgefüllten Fragebögen. Teilnehmende die den Fragebogen vorzeitig abgebrochen haben wurden nicht berücksichtigt.

2.2 Teilnahme- und Abbruchstatistik

Von insgesamt **41** eingegangenen Responses waren:

- **33** vollständig abgeschlossen
- **8** unvollständig (vorzeitig abgebrochen)

Für die weitere Auswertung wurden ausschliesslich die **33** vollständigen Responses berücksichtigt.

2.3 Teilnahme-Vollständigkeit

Substance Compliance:

- Reifegradfragen vollständig ausgefüllt: **4** Personen (12.1%)
- Reifegradfragen teilweise ausgefüllt: **20** Personen (60.6%)
- Keine inhaltlichen Antworten: **9** Personen (27.3%)

Environmental Sustainability:

- Reifegradfragen vollständig ausgefüllt: **4** Personen (12.1%)
- Reifegradfragen teilweise ausgefüllt: **17** Personen (51.5%)
- Keine inhaltlichen Antworten: **12** Personen (36.4%)

2.4 Auswertung der einleitenden Fragen

Info: n entspricht der Anzahl Personen die die Frage inhaltlich beantwortet haben.

Die folgenden Diagramme geben einen Überblick über die Zusammensetzung der Assessment-Teilnehmenden. Als inhaltlich beantwortet gilt eine Frage wenn eine Antwortoption mit Aussagegehalt gewählt wurde — "Keine Angabe möglich" und leergelassene Fragen werden nicht gezählt und sind im n-Wert nicht enthalten.

2.4.1 Funktion/Position

Welche der folgenden Beschreibungen treffen auf Ihre Funktion/Position hinreichend genau zu?

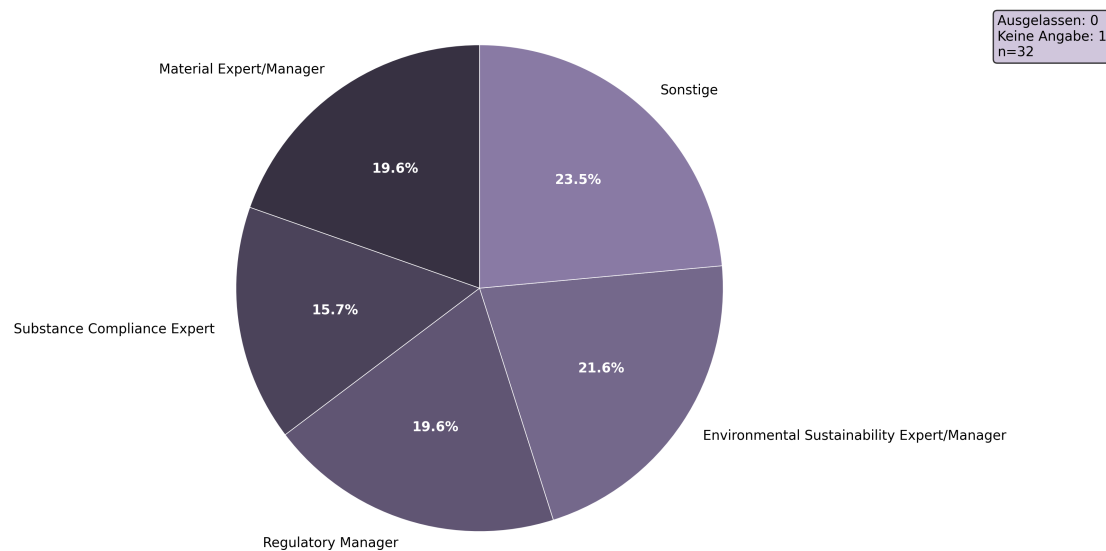


Abbildung 1: Verteilung der Teilnehmenden nach Funktion und Position im Unternehmen

2.4.2 Land Hauptsitz

In welchem Land befindet sich der Hauptsitz des Unternehmens?

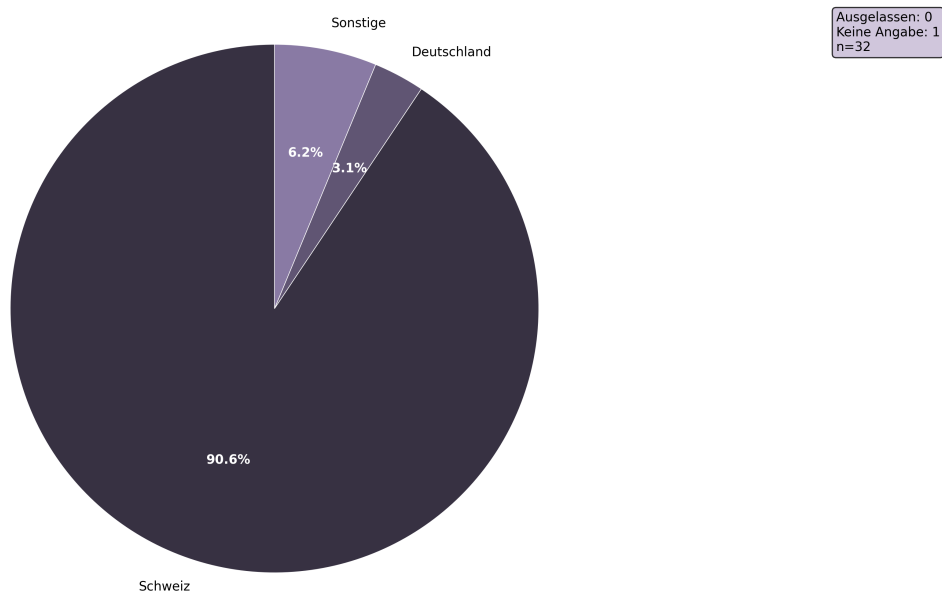


Abbildung 2: Geografische Verteilung der Unternehmenshauptsitze der Teilnehmenden

2.4.3 Standorte

In welchen Ländern/Regionen befinden sich die wichtigsten Standorte des Unternehmens?

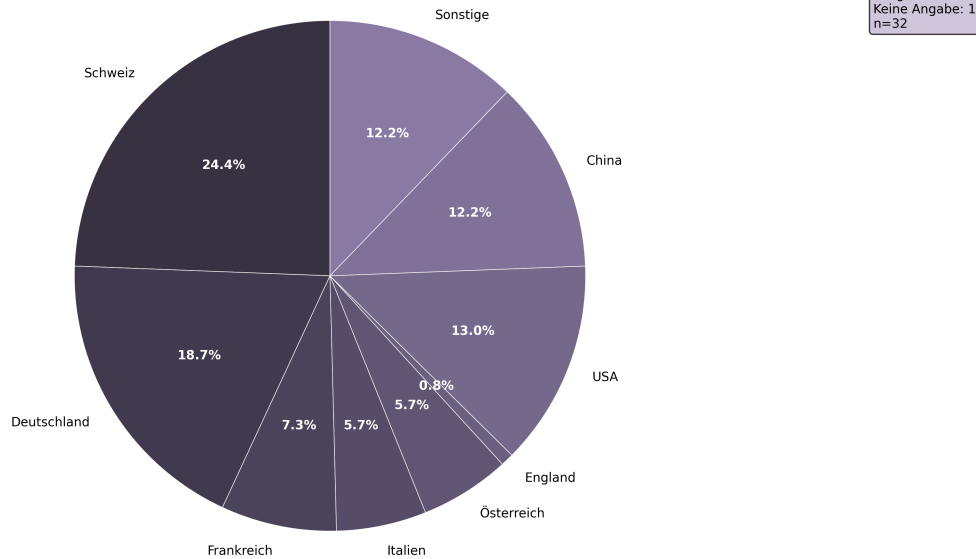


Abbildung 3: Geografische Verteilung der relevanten Unternehmensstandorte der Teilnehmenden

2.4.4 Mitarbeiteranzahl

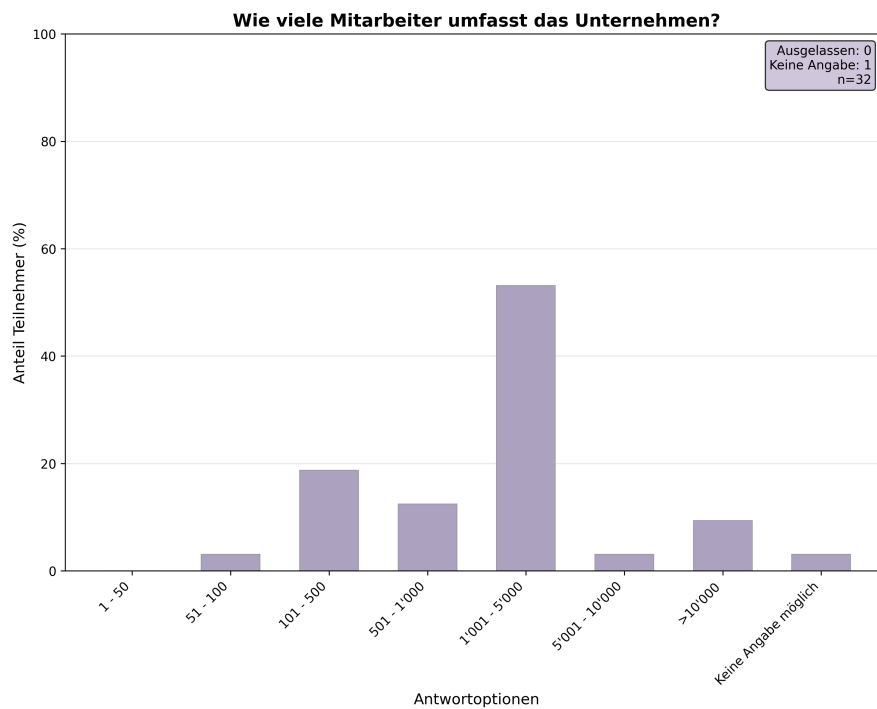


Abbildung 4: Verteilung der Teilnehmenden nach Anzahl Mitarbeitenden im Unternehmen

2.4.5 Industrie/Branche

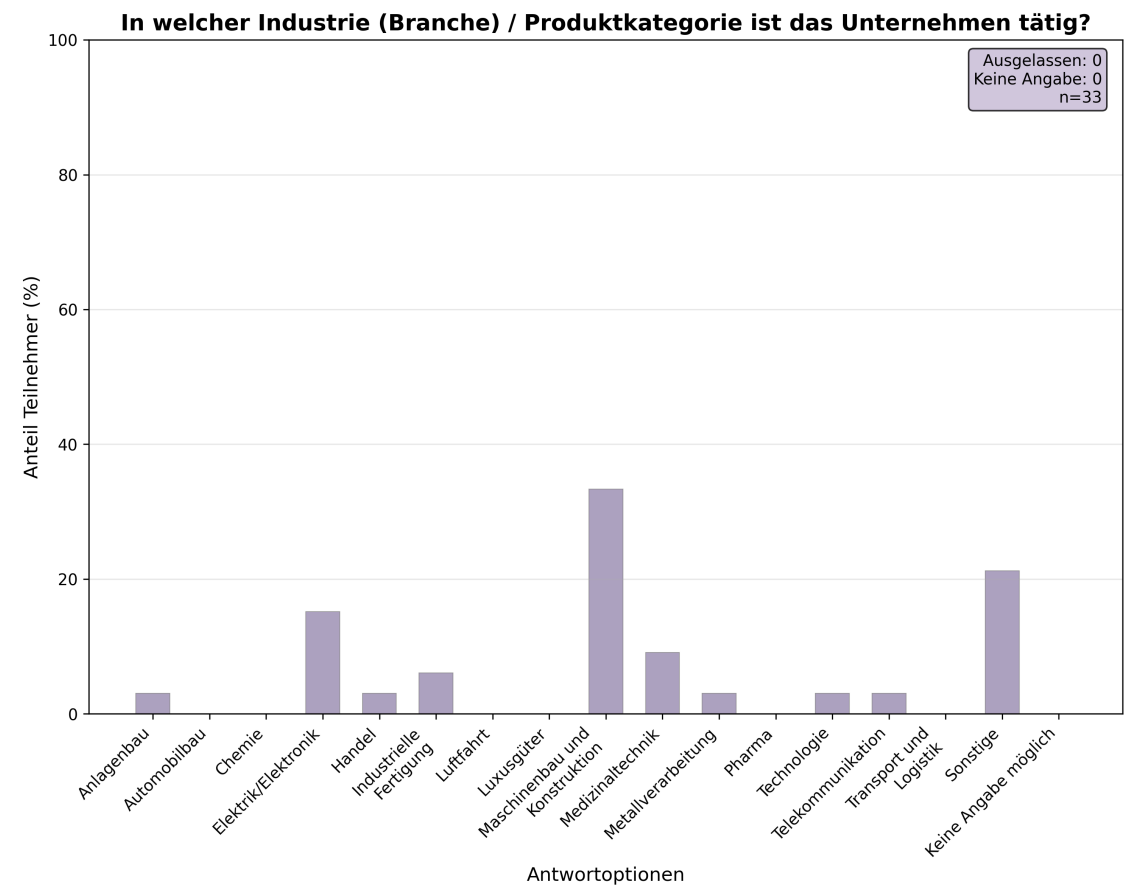


Abbildung 5: Verteilung der Teilnehmenden nach Industrie und Branche

3 Ergebnisse: Substance Compliance

Die Analyse ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- **Verteilung der Teilnahme-Vollständigkeit** — wie vollständig haben die Teilnehmenden die Fragen beantwortet
- **Beantwortungsquote pro Block/Achse** — Datenbasis pro Themenblock
- **Spinnendiagramm** — Reifegrad pro Block im Vergleich zum Durchschnitt

3.1 Verteilung der Teilnahme-Vollständigkeit

Die Histogramme zeigen, wie vollständig die Teilnehmenden die Reifegrad-relevanten Fragen beantwortet haben. Die X-Achse gibt den Prozentsatz der inhaltlich beantworteten Fragen an, die Y-Achse den Anteil der Teilnehmenden in diesem Bereich. Als inhaltlich beantwortet gilt eine Frage wenn eine Antwortoption mit Aussagegehalt gewählt wurde — "Keine Angabe möglich" und leergelassene Fragen werden nicht in den n-Wert eingerechnet. "Sonstige" wird zwar im Diagramm angezeigt aber ebenfalls nicht in die Reifegrad-Berechnung einbezogen.

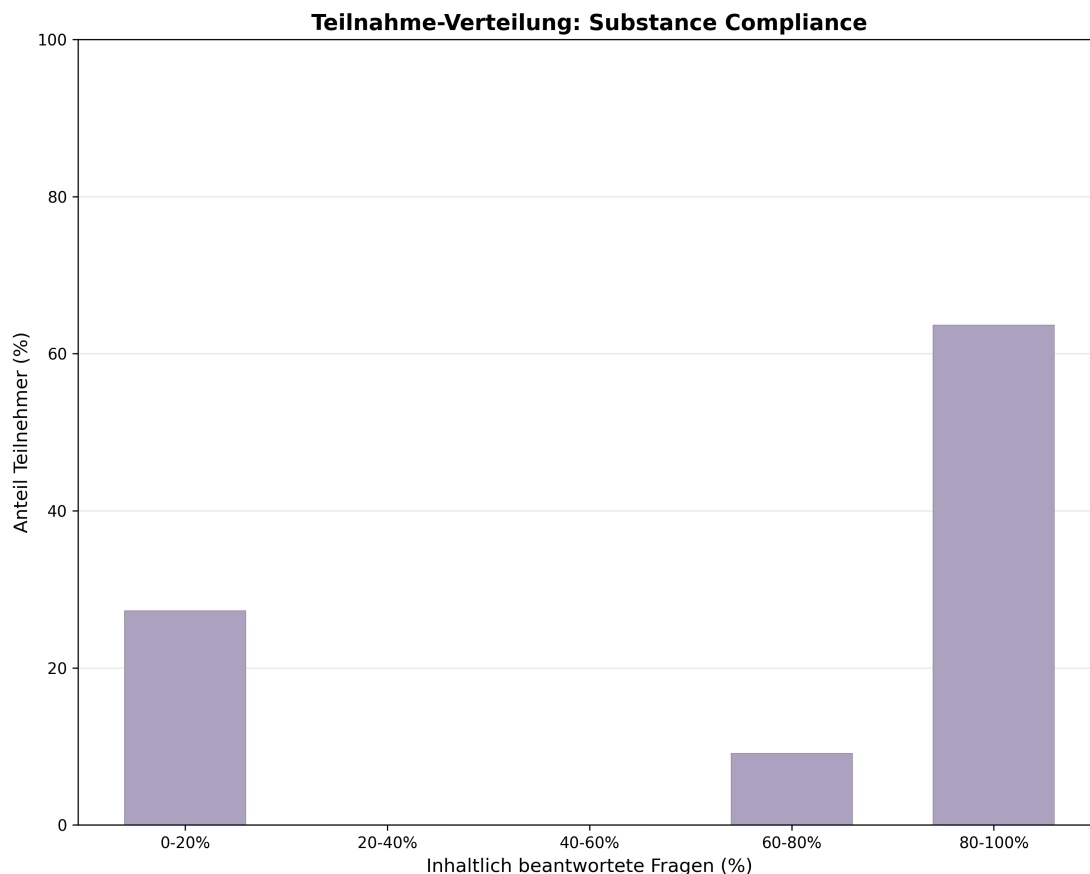


Abbildung 6: Verteilung der inhaltlich beantworteten Fragen im Substance Compliance Teil

3.2 Reifegrad-Analyse und Beantwortungsquote

Die beiden Teile des Fragebogens wurden jeweils in mehrere Blöcke aufgeteilt. Es wurden nur Fragen verwendet, die einen Beitrag zur Reifegradermittlung leisten können. Die Frage zum Digital Product Pass (DPP) wurde als eigene Achse ergänzt, ebenso wie Material Management und Corporate Structure & Organisation, welche für beide Teile gemeinsam ausgewertet werden.

Die folgende Tabelle zeigt für jeden Block, wie vollständig die Datenbasis ist. Der Nenner ergibt sich aus der Summe aller relevanten Fragen pro Person — bedingte Folgefragen werden nur gezählt, wenn die entsprechende Triggerfrage mit "Ja" beantwortet wurde. Der Zähler gibt an, wie viele dieser relevanten Fragen inhaltlich beantwortet wurden — "Keine Angabe möglich" und leergelassene Fragen werden nicht gezählt. Die Beantwortungsquote ist der Quotient aus Zähler und Nenner.

Block	Fragen	Nenner	Zähler	Ø Beantwortungsquote
Corporate Structure & Organisation	1	24	22	91.7%
Material Management	5	110	97	88.2%
Spezifikation/Produktdesign	10	240	218	90.8%
Compliance Declaration	6	144	127	88.2%
Compliance Check	4	96	88	91.7%
Compliance Reporting	3	72	60	83.3%
Digital Product Pass (DPP)	2	40	40	100.0%

Lesehinweis Kästchen: Ø = Durchschnitt

Hinweis: Das Total pro Block kann kleiner als die Gesamtanzahl Fragen im Block sein, wenn bedingte Folgefragen aufgrund einer "Nein"-Antwort bei der Triggerfrage nicht relevant waren.

3.3 Grafische Auswertung

Basierend auf den oben dargestellten Daten zeigt das Spinnendiagramm den resultierenden Reifegrad pro Block.

3.3.1 Methodik

Die einzelnen Frageblöcke bestehen aus unterschiedlichen Fragetypen. Um eine vergleichbare Darstellung zu ermöglichen, wurden die Antworten typabhängig normiert (0–100%).

Folgende Antworten wurden aus der Reifegrad-Berechnung ausgeschlossen:

- "Sonstige" und "Keine Angabe möglich"
- Leergelassene Fragen

3.3.2 Beschreibung der verwendeten Achsen

Das Spinnendiagramm bildet den Reifegrad entlang von sieben Dimensionen ab:

- **Corporate Structure & Organisation:** Bewertet die organisatorischen Rahmenbedingungen und Strukturen die Compliance-Aktivitäten ermöglichen und unterstützen.
- **Material Management:** Erfasst die übergreifenden Prozesse zur Verwaltung und Nachverfolgung von Materialinformationen.
- **Spezifikation/Produktdesign:** Erfasst inwieweit Compliance-Anforderungen bereits in der Produktentwicklung und technischen Spezifikation berücksichtigt werden.
- **Compliance Declaration:** Bewertet die Einholung und Verwaltung von Deklarationen entlang der Lieferkette, primär für eingekaufte Komponenten.
- **Compliance Check:** Misst die systematische Bewertung von Produkten und deren Komponenten hinsichtlich geltender Compliance-Anforderungen.
- **Compliance Reporting:** Erfasst die Erstellung und Verwaltung von Konformitätsnachweisen und Deklarationen für Behörden und Kunden.
- **Digital Product Pass (DPP):** Bewertet die Auseinandersetzung mit den Anforderungen rund um den Digitalen Produktpass und den aktuellen Umsetzungsstand.

3.3.3 Ergebnisse

Die Länge jeder Achse zeigt den Reifegrad (0–100%) der beantworteten Fragen in diesem Block.

Achse	Ø aller Teilnehmenden
Corporate Structure & Organisation	34.1%
Material Management	74.8%
Spezifikation/Produktdesign	60.7%
Compliance Declaration	54.5%
Compliance Check	65.2%
Compliance Reporting	64.2%
Digital Product Pass (DPP)	34.7%

Substance Compliance - Durchschnitt

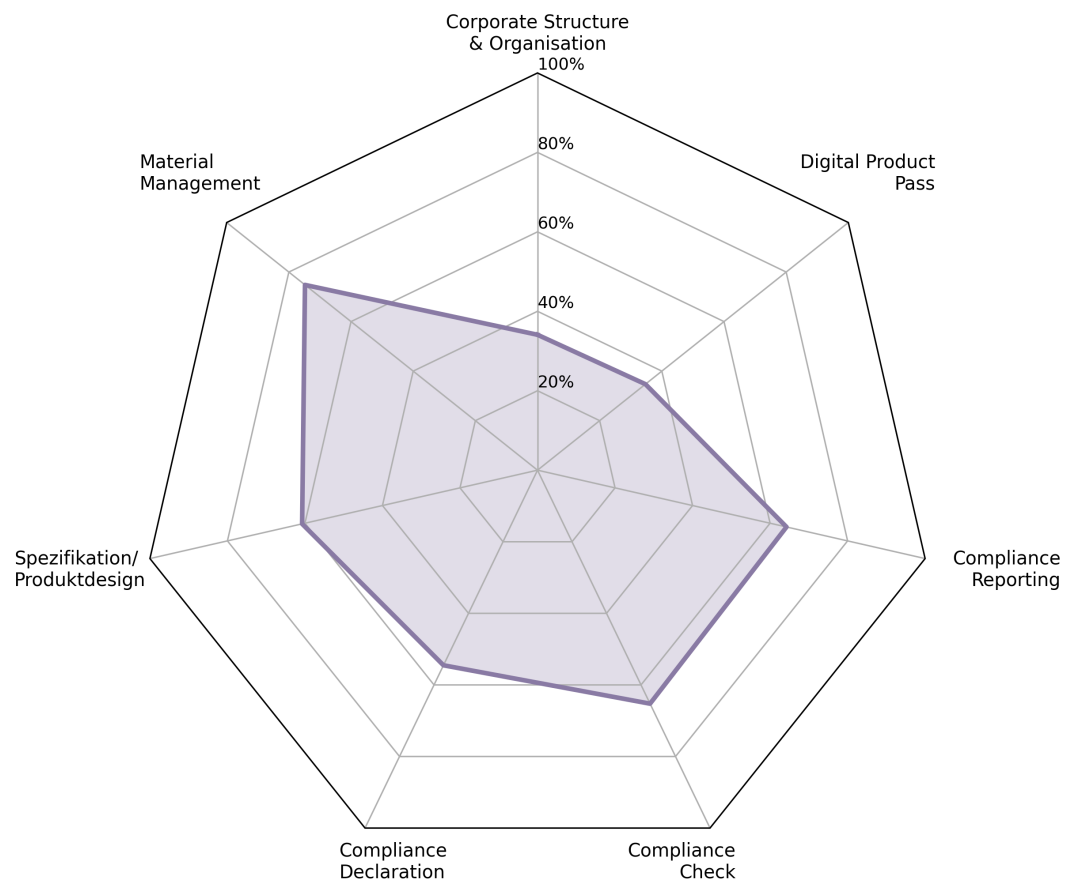


Abbildung 7: Reifegrad im Bereich Substance Compliance — Beantwortungsquote pro Dimension

4 Ergebnisse: Environmental Sustainability

Die Analyse ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Verteilung der Teilnahme-Vollständigkeit — wie vollständig haben die Teilnehmenden die Fragen beantwortet
- Beantwortungsquote pro Block/Achse — Datenbasis pro Themenblock
- Spinnendiagramm — Reifegrad pro Block im Vergleich zum Durchschnitt

4.1 Verteilung der Teilnahme-Vollständigkeit

Das Histogramm zeigt, wie vollständig die Teilnehmenden die Reifegrad-relevanten Fragen beantwortet haben. Die X-Achse gibt den Prozentsatz der inhaltlich beantworteten Fragen an, die Y-Achse den Anteil der Teilnehmenden in diesem Bereich. Als inhaltlich beantwortet gilt eine Frage, wenn eine Antwortoption mit Aussagegehalt gewählt wurde — "Keine Angabe möglich" und leergelassene Fragen werden nicht in den n-Wert eingerechnet. "Sonstige" wird zwar im Diagramm angezeigt, aber ebenfalls nicht in die Reifegrad-Berechnung einbezogen. Die firmenspezifischen Ergebnisse sind rot hervorgehoben.

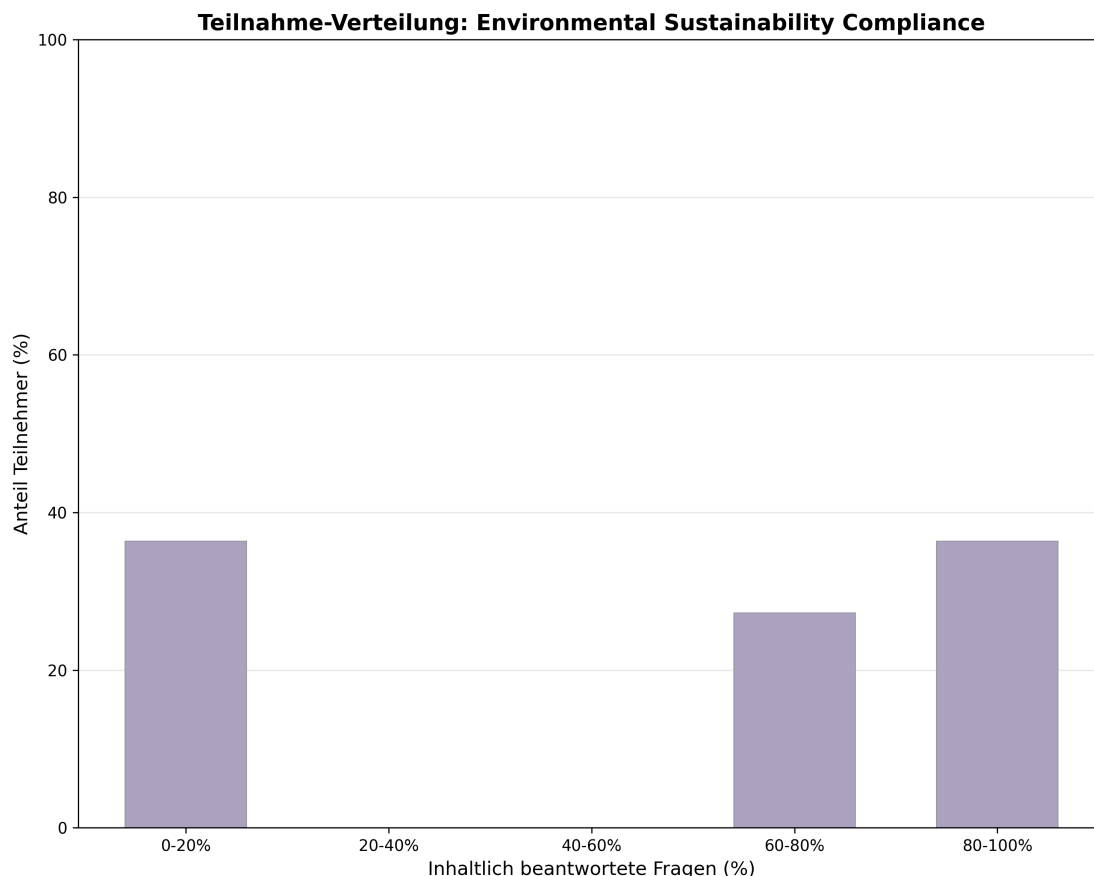


Abbildung 8: Verteilung der inhaltlich beantworteten Fragen im Environmental Sustainability Teil

4.2 Reifegrad-Analyse und Beantwortungsquote

4.2.1 Generelle Info

Die beiden Teile des Fragebogens wurden jeweils in mehrere Blöcke aufgeteilt. Es wurden nur Fragen verwendet, die einen Beitrag zur Reifegradermittlung leisten können. Die Frage zum Digital Product Pass (DPP) wurde als eigene Achse ergänzt, ebenso wie Material Management und Corporate Structure & Organisation, welche für beide Teile gemeinsam ausgewertet werden.

Die folgende Tabelle zeigt für jeden Block, wie vollständig die Datenbasis ist. Der Nenner ergibt sich aus der Summe aller relevanten Fragen pro Person — bedingte Folgefragen werden nur gezählt, wenn die entsprechende Triggerfrage mit "Ja" beantwortet wurde. Der Zähler gibt an, wie viele dieser relevanten Fragen inhaltlich beantwortet wurden — "Keine Angabe möglich" und leergelassene Fragen werden nicht gezählt. Die Beantwortungsquote ist der Quotient aus Zähler und Nenner.

Block	Fragen	Nenner	Zähler	Ø Beantwortungsquote
Corporate Structure & Organisation	1	21	19	90.5%
Material Management	5	94	85	90.4%
Spezifikation/Produktdesign	11	231	210	90.9%
Compliance Declaration	7	147	114	77.6%
Compliance Check	4	84	62	73.8%
Compliance Reporting	3	63	50	79.4%
Digital Product Pass (DPP)	2	35	34	97.1%

Lesehinweis Kästchen: Ø = Durchschnitt

Hinweis: Das Total pro Block kann kleiner als die Gesamtanzahl Fragen im Block sein, wenn bedingte Folgefragen aufgrund einer "Nein"-Antwort bei der Triggerfrage nicht relevant waren.

4.3 Grafische Auswertung

Basierend auf den oben dargestellten Daten zeigt das Spinnendiagramm den resultierenden Reifegrad pro Dimension.

4.3.1 Methodik

Die einzelnen Frageblöcke bestehen aus unterschiedlichen Fragetypen. Um eine vergleichbare Darstellung zu ermöglichen, wurden die Antworten typabhängig normiert (0–100%).

Folgende Antworten wurden aus der Reifegrad-Berechnung ausgeschlossen:

- "Sonstige" und "Keine Angabe möglich"
- Leergelassene Fragen

4.3.2 Beschreibung der Dimensionen

Das Spinnendiagramm bildet den Reifegrad entlang von sieben Dimensionen ab:

- **Corporate Structure & Organisation:** Bewertet die organisatorischen Rahmenbedingungen und Strukturen die Compliance-Aktivitäten ermöglichen und unterstützen.
- **Material Management:** Erfasst die übergreifenden Prozesse zur Verwaltung und Nachverfolgung von Materialinformationen.
- **Spezifikation/Produktdesign:** Erfasst inwieweit Compliance-Anforderungen bereits in der Produktentwicklung und technischen Spezifikation berücksichtigt werden.
- **Compliance Declaration:** Bewertet die Einholung und Verwaltung von Deklarationen entlang der Lieferkette, primär für eingekaufte Komponenten.
- **Compliance Check:** Misst die systematische Bewertung von Produkten und deren Komponenten hinsichtlich geltender Compliance-Anforderungen.
- **Compliance Reporting:** Erfasst die Erstellung und Verwaltung von Konformitätsnachweisen und Deklarationen für Behörden und Kunden.
- **Digital Product Pass (DPP):** Bewertet die Auseinandersetzung mit den Anforderungen rund um den Digitalen Produktpass und den aktuellen Umsetzungsstand.

4.3.3 Ergebnisse

Die Länge jeder Achse zeigt den Reifegrad (0–100%) der beantworteten Fragen in diesem Block.

Achse	Ø aller Teilnehmenden
Corporate Structure & Organisation	13.2%
Material Management	56.3%
Spezifikation/Produktdesign	43.8%
Compliance Declaration	45.6%
Compliance Check	51.3%
Compliance Reporting	58.3%
Digital Product Pass (DPP)	33.3%

Environmental Sustainability - Durchschnitt

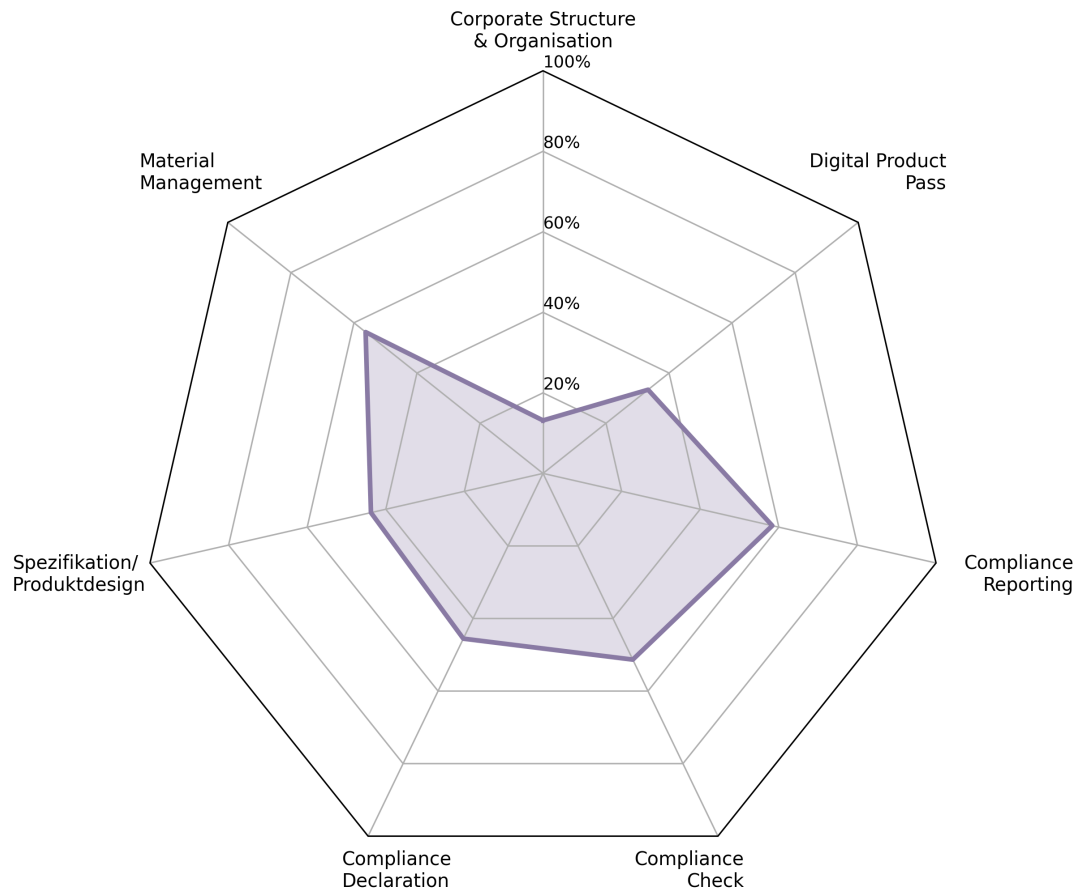


Abbildung 9: Reifegrad im Bereich Environmental Sustainability — Durchschnitt aller Teilnehmenden des Assessments

5 Korrelation zwischen Firmengröße und Reifegrad

Der folgende Scatterplot untersucht den Zusammenhang zwischen der Firmengröße (Anzahl Mitarbeitende, logarithmische Skala) und dem durchschnittlichen Reifegrad. Kreise repräsentieren den Substance-Reifegrad, Dreiecke den Environmental Sustainability-Reifegrad.

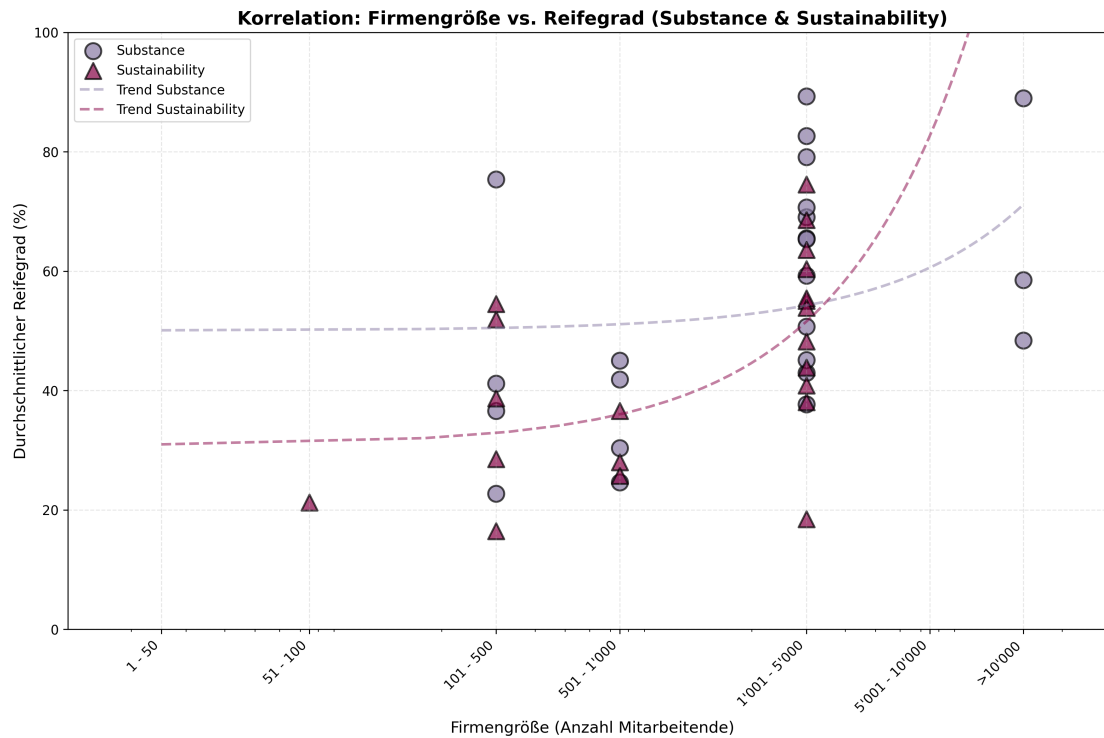


Abbildung 10: Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße (Anzahl Mitarbeitende) und durchschnittlichem Reifegrad

Korrelationskoeffizienten:

- **Substance:** 0.326 (moderate positive Korrelation)
- **Environmental Sustainability:** 0.543 (moderate positive Korrelation)

6 Konklusion und Handlungsempfehlungen

6.1 Konklusion

Über alle 33 ausgewerteten Teilnehmenden hinweg zeigt das Assessment ein konsistentes Reifegradmuster: Substance Compliance erreicht im Durchschnitt einen merklich höheren Reifegrad (55.5%) als Environmental Sustainability (43.2%). Dieser Abstand entspricht der Erwartung — Substance ist das länger etablierte und regulatorisch breiter verankerte Feld.

Die deutlichste und über beide Teile stabilste Schwäche betrifft Corporate Structure & Organisation (34.1% bzw. 13.2%). Demgegenüber steht Material Management als reifste Dimension beider Teile (74.8% bzw. 56.3%). Das Gesamtbild: Compliance wird in vielen Organisationen operativ bewältigt, aber selten als durchgängiger, klar verantworteter End2End-Prozess geführt.

Bemerkenswert ist, dass im Sustainability-Teil Compliance Reporting (58.3%) die reifste Achse bildet, obwohl die vorgelagerte Datenbeschaffung und -bewertung deutlich schwächer sind (Compliance Declaration 45.6%, Compliance Check 51.3%). Berichtspflichten werden bereits erfüllt, bevor die Datenprozesse dahinter vollständig stehen — ein Muster, das auf Dauer skalierungskritisch ist.

Die In-Depth-Analyse liefert drei übergreifende Zusatzbefunde: Der DPP befindet sich in beiden Teilen mehrheitlich noch in der reinen Anforderungssichtung — bei steigender regulatorischer Dynamik (ESPR) eine deutliche Lücke. Complianceinformationen stehen der Entwicklung häufig nicht systemgestützt zur Verfügung; Compliance wirkt damit als nachgelagerte Prüfung statt als Designparameter. Und: In allen vier gemessenen Optimierungsbereichen (Spezifikation, Deklaration, Check, Reporting) liegen die laufenden und geplanten Aktivitäten im Sustainability-Teil höher als im Substance-Teil — was die laufende Aufholbewegung quantifiziert.

Die Korrelationsanalyse ergibt in beiden Teilen einen moderaten positiven Zusammenhang zwischen Unternehmensgrösse und Reifegrad — im Sustainability-Bereich (0.543) ausgeprägter als im Substance-Bereich (0.326). Kleinere Organisationen sind damit besonders auf pragmatische, ressourcenschonende Ansätze angewiesen.

6.2 Handlungsempfehlungen

Aus den Ergebnissen leiten sich fünf Handlungsfelder ab, die das empfohlene Vorgehen strukturieren. Sie sind als aufeinander aufbauende Sequenz zu verstehen: Ohne organisatorische Verankerung (Handlungsfeld 1) bleibt jede technische Massnahme Stückwerk; erst auf einem geklärten Datenmodell (Handlungsfeld 2) lassen sich die Auswirkungen auf Strukturen, Prozesse und Werkzeuge belastbar beurteilen (Handlungsfeld 3), bevor der durchgängige Prozess samt Systemintegration (Handlungsfeld 4) und die Verankerung im Produktdesign (Handlungsfeld 5) folgen. Ausgangspunkt ist der über alle Teilnehmenden hinweg konsistente Befund, dass operative Einzelbausteine vielerorts funktionieren — insbesondere das Material Management als reifste Dimension beider Teile —, diese aber selten in einen gesteuerten Gesamtprozess eingebettet sind.

Diese Handlungsempfehlungen sollten mit Vertretern beteiligter wie betroffener Unternehmensbereiche auf Relevanz im jeweiligen Unternehmenskontext (z.B. Produkttypen, Wertschöpfungsanteile, Prozesse, Anforderungen seitens Kunden und Behörden, Unternehmensapplikations-Ökosystem etc.) plausibilisiert und eingeordnet werden.



Abbildung 11 Handlungsfelder: Empfohlenes Vorgehen

1. Governance aufbauen (höchste Priorität)

Die in beiden Teilen schwächste Dimension Corporate Structure & Organisation (34.1% bzw. 13.2%) ist der grösste Hebel. Empfohlen wird, für Substance Compliance und Environmental Sustainability je eine zentrale, dokumentierte End2End-Prozessbeschreibung zu erstellen, die Rollen, Verantwortlichkeiten und Schnittstellen zwischen den beteiligten Funktionen (z.B. Entwicklung, Einkauf, Qualitäts-, Produkt- und Nachhaltigkeitsmanagement) verbindlich festlegt; eine klar benannte Gesamtverantwortung (Process Owner) bildet die Klammer über die heute verteilten Beiträge. Da beide Teile dieselbe strukturelle Lücke aufweisen, lassen sich die Prozesse von Beginn an harmonisiert aufsetzen.

2. Anforderungen an das Datenmodell klären

Die Deklarationsdaten der Lieferkette sind das eigentliche Compliance-Asset. Ausgehend von den kommenden Anforderungen des Digitalen Produktpasses (Asset Administration Shell, AAS) ist zu definieren, welche Daten auf welcher Strukturebene benötigt werden (Fertigprodukt, Baugruppe, Einzelteil) und insbesondere, wie Katalog- und Normteile behandelt werden. Konkret sollten die Compliance-Eigenschaften eines Werkstoffs systematisch am Werkstoff-Stammdatum hinterlegt und der Entwicklung im Werkzeug verfügbar gemacht werden, statt sie dokumentbasiert recherchieren zu lassen. Ebenso sind Deklarationsdaten persistent, intern und artikel-eindeutig vorzuhalten, statt sie lediglich als Dateien oder über externe Web-Links zu belassen. Die im Assessment durchgängig als reifste Dimension ausgewiesene Materialverwaltung bildet dafür bei vielen Teilnehmenden die ideale Basis und sollte gezielt zum führenden Datenrückgrat ausgebaut werden.

3. Auswirkungen auf Produktstrukturen, Prozesse und Tools (PUT) eruieren

Auf Basis des Soll-Datenmodells sind die Produktstrukturen, Prozesse und eingesetzten Werkzeuge (PUT) systematisch auf Lücken zu prüfen. Laut In-Depth-Analyse stehen Complianceinformationen der Entwicklung häufig nicht systemgestützt zur Verfügung (Abbildung 15). Typische Fragen sind: Auf welcher Strukturebene erfolgt die Bewertung? Ist ein Werkstoff-Einführungsprozess etabliert? Steht die Gewichtskalkulation nachgelagerten Prozessen zur Verfügung? Der Reifegrad der Dimension Spezifikation/Produktdesign (Substance 60.7%, Sustainability 43.8%) zeigt insbesondere im Nachhaltigkeitsbereich den grössten Nachholbedarf — und die Optimierungsaktivitäten (Abbildung

16) belegen, dass die Aufholbewegung in vollem Gang ist. Hier ist konkret zu bestimmen, was angepasst und was neu aufgebaut werden muss, bevor in eine Systemintegration investiert wird.

4. E2E-Prozess und Systemintegration

Die heute funktionierenden Einzelbausteine sind zu einem durchgängigen Prozess von der Spezifikation über die Deklaration bis zum Reporting zu verbinden. Auffällig ist, dass im Sustainability-Teil das Reporting (58.3%) reifer ist als die vorgelagerte Datenbeschaffung und Bewertung (Compliance Declaration 45.6%, Compliance Check 51.3%) — Berichtspflichten werden teils erfüllt, bevor die Datengrundlage vollständig steht. Empfohlen wird, das Reporting direkt aus den Bewertungsergebnissen abzuleiten und repetitive Meldewege (z.B. SCIP) zu automatisieren. Parallel ist das Deklarationsmanagement zu vereinheitlichen (Abbildung 13/14): Bewährte Ansätze aus dem Substance-Bereich sollten auf den Sustainability-Bereich übertragen werden. Die Optimierungsaktivitäten (Abbildung 17/18/19) zeigen, dass im Sustainability-Bereich mehr in Gang ist als im Substance-Bereich.

5. Compliance in Design integrieren

Als abschliessender, dauerhaft wirkender Schritt sind Substance- und Environmental-Anforderungen fest im Produktdesign und in der Beschaffung zu verankern — über RFI/RFQ, Werkstoffauswahl und Spezifikation. Heute werden Compliance- und Nachhaltigkeitsaspekte kaum als gestaltbare Designparameter genutzt, sondern erst nachgelagert geprüft; gerade Environmental Sustainability fliesst kaum in frühe Entscheide ein. Mit der Ökodesign-Verordnung (ESPR) und der Ausweitung des Digitalen Produktpasses auf Umweltparameter wird dies zunehmend zur Pflicht. Dieses Handlungsfeld ist der Hebel, um von reaktiver Compliance zu vorausschauender „Compliance-by-Design“ zu gelangen.

Empfohlenes Vorgehen: Von der Zielsetzung zur Lösung

Intelliact empfiehlt, die fünf Handlungsfelder entlang des bewährten Vorgehensmodells «Von der Zielsetzung zur Lösung» umzusetzen. Entscheidend ist die Trennung in eine system-neutrale und eine system-spezifische Phase: Zielbild, Konzept und Spezifikation werden zunächst unabhängig von einem konkreten Werkzeug erarbeitet, erst danach folgen die system-spezifischen Phasen. Dies ist der wirksamste Schutz vor Fehlinvestitionen — angesichts des Befunds, dass die organisatorische Verankerung über alle Teilnehmenden hinweg die schwächste Dimension ist, wäre ein verfrühter Einstieg in DPP- oder Systemprojekte das grösste Risiko.

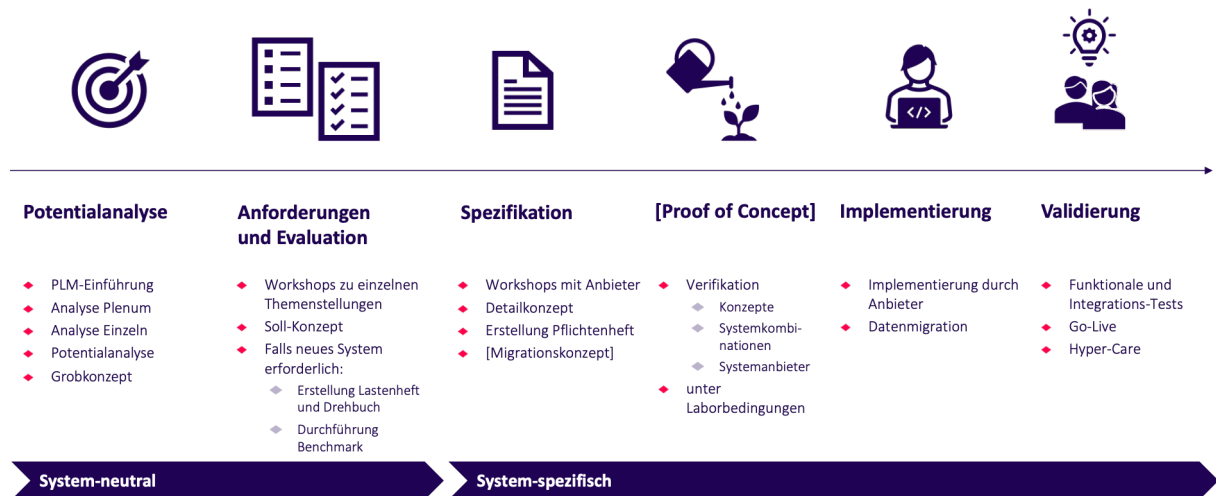


Abbildung 12 Methodik: Von der Analyse zur Implementierung

Zielsetzung (system-neutral): Festlegung der Geschäftsziele für Substance Compliance und Environmental Sustainability sowie der Relevanz für Anwender, Produktsortiment, Prozesse und Unternehmenssysteme. Dies ist der methodische Ort für Handlungsfeld 1 (Governance) — Verantwortlichkeiten klären, Process Owner benennen und die interne Standortbestimmung über einzelne Fachbereiche hinaus verbreitern.

Konzeption (system-neutral): Erarbeitung des Soll-Konzepts für Datenmodell und Prozesse, Ableitung der Anforderungen und einer Lösungsarchitektur. Hier wird Handlungsfeld 2 umgesetzt — ausgehend von DPP/AAS definieren, welche Daten auf welcher Strukturebene benötigt werden.

Spezifikation (system-neutral): Evaluation möglicher Lösungen und Komponenten, Erstellung des Pflichtenhefts für den E2E-Prozess und die Schnittstellen sowie eines Migrationskonzepts für bestehende Deklarationsdaten. Dies entspricht Handlungsfeld 3 (Auswirkungen auf PUT eruieren) und bereitet die Systemscheidung vor.

Proof of Concept (system-spezifisch): Verifikation von Konzepten, Systemen, System-Kombinationen und Anbietern unter Laborbedingungen — etwa anhand eines Pilot-Sortiments mit durchgängigem DPP-/AAS-Datenfluss. Diese Phase reduziert das Umsetzungsrisiko vor grösseren Investitionen.

Umsetzung (system-spezifisch): Realisierung des durchgängigen Prozesses von der Spezifikation über die Deklaration bis zum Reporting, Integration in die Systemlandschaft (PLM/ERP/Lieferantenportale), Datenmigration und Tests — die operative Umsetzung von Handlungsfeld 4 inklusive Aufbau eines durchgängig automatisierten Reportings.

Einführung (system-spezifisch): Schulung, Go-Live mit Hyper-Care sowie laufende Nutzen-Evaluierung und Optimierung. In dieser Phase wird Handlungsfeld 5 nachhaltig verankert — die Integration von Substance- und Environmental-Anforderungen in Produktdesign und Beschaffung (RFI/RFQ, Werkstoffauswahl, Spezifikation).

Die folgende Übersicht ordnet die fünf Handlungsfelder den Phasen des Vorgehensmodells zu:

Handlungsfeld	Vorgehensphase	Charakter
1 Governance aufbauen	Zielsetzung (durchgängig wirksam)	system-neutral
2 Anforderungen Datenmodell	Konzeption	system-neutral



3 Auswirkungen auf PUT	Konzeption / Spezifikation	system-neutral
4 E2E-Prozess & Systemintegration	Spezifikation → PoC → Umsetzung	system-neutral → -spezifisch
5 Compliance in Design integrieren	Einführung (und dauerhaft)	system-spezifisch

Die system-neutralen Phasen (Zielsetzung bis Spezifikation) decken die Handlungsfelder 1–3 ab und bilden die kurzfristige Priorität; die system-spezifischen Phasen (Proof of Concept bis Einführung) die mittelfristige Ausbaustufe. Der gesamte Fahrplan ist am regulatorischen Zeithorizont auszurichten — neben dem Digitalen Produktpass und der Ökodesign-Verordnung (ESPR) insbesondere die EU Battery Regulation und WEEE sowie weitere von Teilnehmenden genannte Themen wie die Verpackungsverordnung (PPWR) und die Entwaldungsverordnung (EUDR). Je Regularie sind Betroffenheit, Zuständigkeit und Zeithorizont festzuhalten. So greifen die Investitionen in Datenmodell und Systeme den kommenden Pflichten vor, statt ihnen hinterherzulaufen.

7 Appendix

7.1 Substance vs. Sustainability Vergleich

Die folgende Übersicht vergleicht paarweise analoge Fragen aus dem Substance- und dem Sustainability-Teil. Die Balken zeigen die durchschnittliche prozentuale Abweichung zwischen den Antwortverteilungen beider Teile — je kürzer der Balken, desto ähnlicher sind die Antwortmuster.

Übersicht aller Vergleiche:

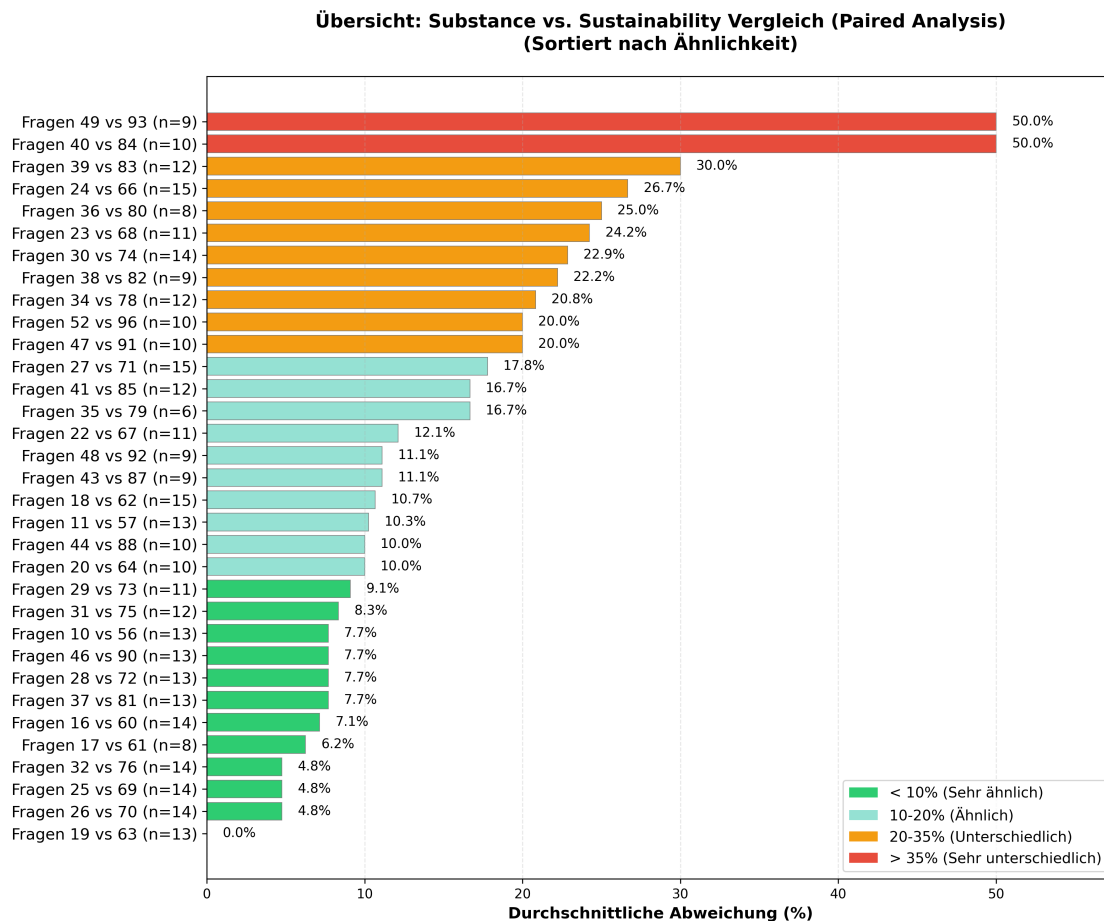


Abbildung 13: Vergleich der Antwortmuster zwischen Substance Compliance und Environmental Sustainability — Übersicht aller Fragenpaare

7.2 In-Depth Analyse: Ausgewählte Fragenpaare

Die folgenden Diagramme zeigen für ausgewählte Fragenpaare die Antwortverteilung aller Teilnehmenden. Die Substanz-Fragen sind links, die analogen Environmental Sustainability-Fragen rechts dargestellt. n gibt die Anzahl Teilnehmender an die die jeweilige Frage inhaltlich beantwortet haben — "Keine Angabe möglich", "Sonstige" und leergelassene Fragen sind nicht im n-Wert enthalten.

7.2.1 DPP Fortschrittsstadium

In welchem Fortschrittsstadium setzen Sie sich mit den Anforderungen des DPPs auseinander?

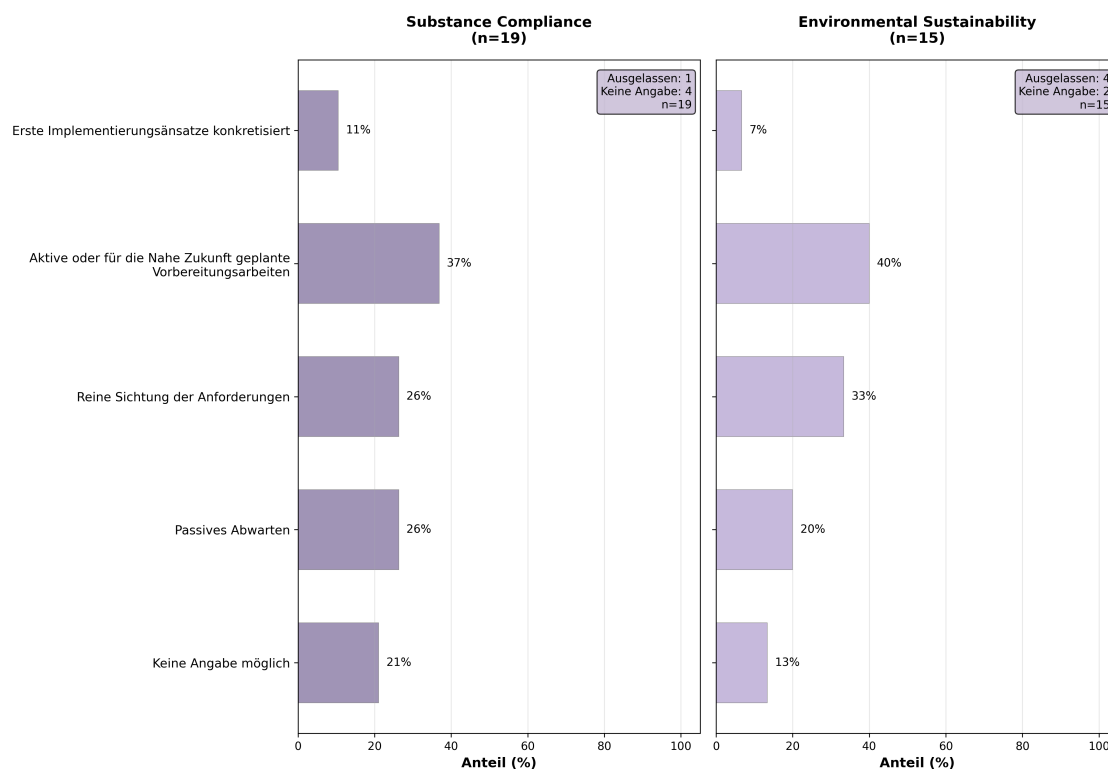


Abbildung 14: Aktuelles Fortschrittsstadium im Bereich Digital Product Pass — Substance vs. Environmental Sustainability

7.2.2 Lieferantenportale

Werden zur Einholung von Compliance-Deklarationsdaten aus der Lieferkette Lieferantenportale eingesetzt?

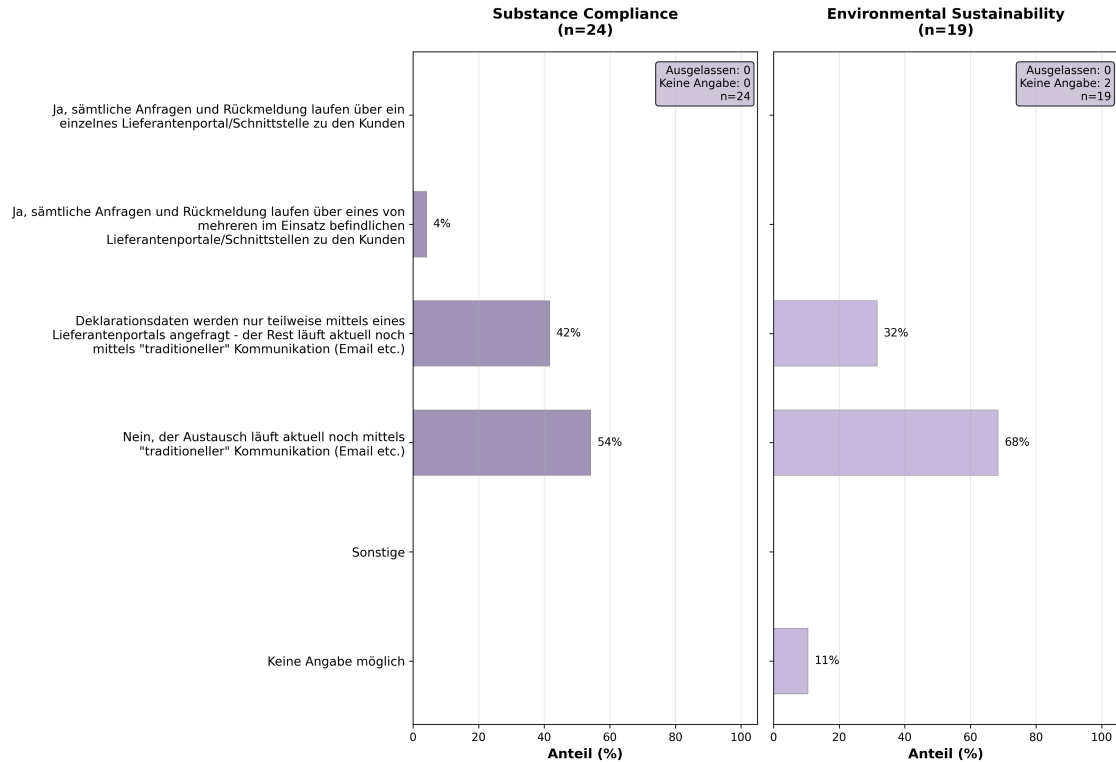


Abbildung 15: Einsatz von Lieferantenportalen zur Deklarationsbeschaffung — Substance vs. Environmental Sustainability

7.2.3 Deklarationsdaten von Lieferanten unterscheidbar halten

Wie werden lieferanten- oder herstellerspezifische Compliance-Deklarationsdaten pro Lieferant/Hersteller unterscheidbar gehalten?

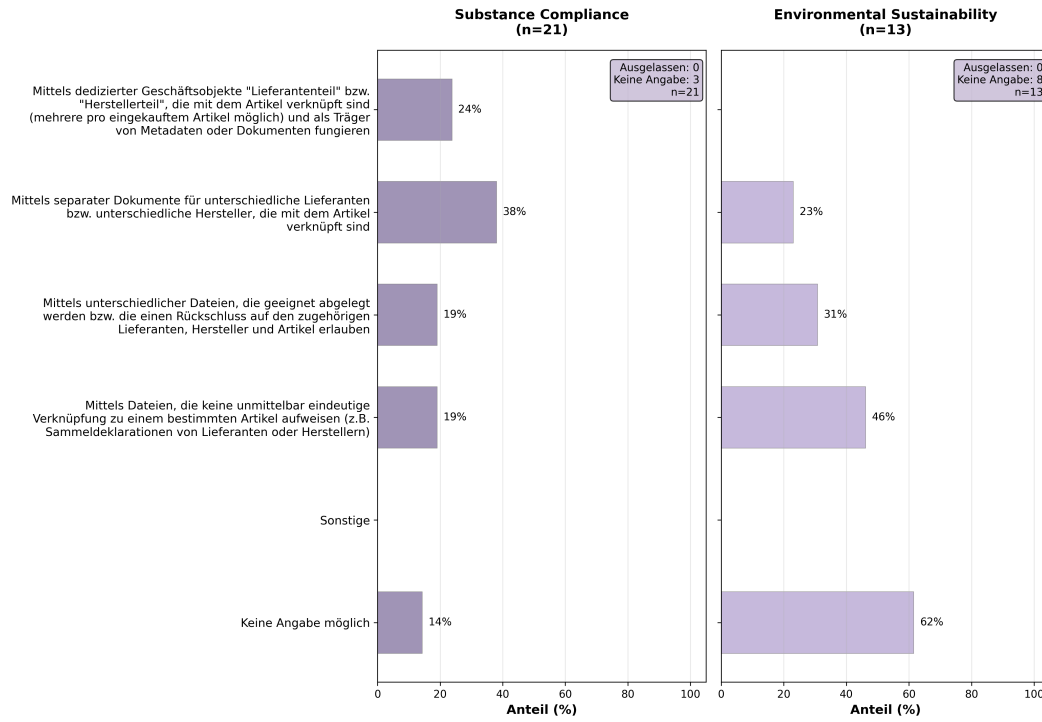


Abbildung 16: Methoden zur Unterscheidung von Deklarationsdaten nach Lieferant/Hersteller — Substance vs. Environmental Sustainability

7.2.4 Complianceinformationen der Entwicklung zur Verfügung stellen

In welcher Form stehen der Entwicklung die notwendigen Informationen zur Verfügung?

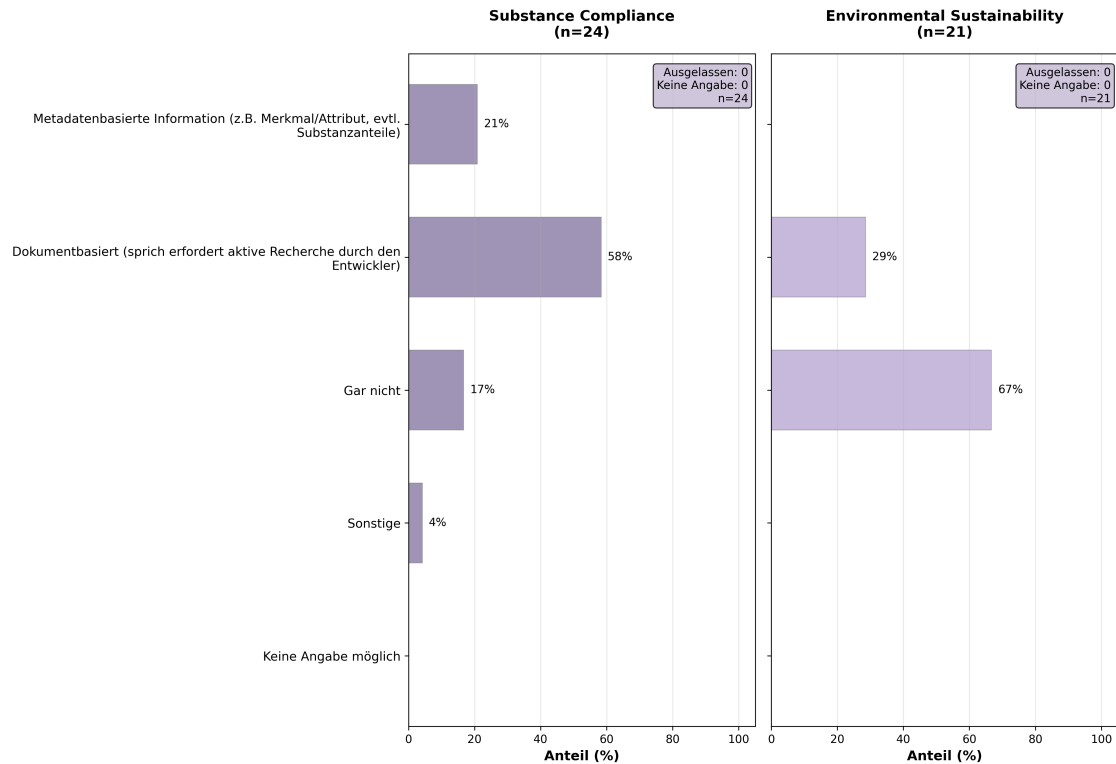


Abbildung 17: Form der Bereitstellung von Complianceinformationen für die Entwicklung — Substance vs. Environmental Sustainability

7.2.5 Laufende Optimierungsaktivitäten im Bereich Produktspezifikation

Sind Aktivitäten geplant oder bereits am Laufen, welche im Bereich der 'Spezifikation' zu Verbesserungen führen sollen?

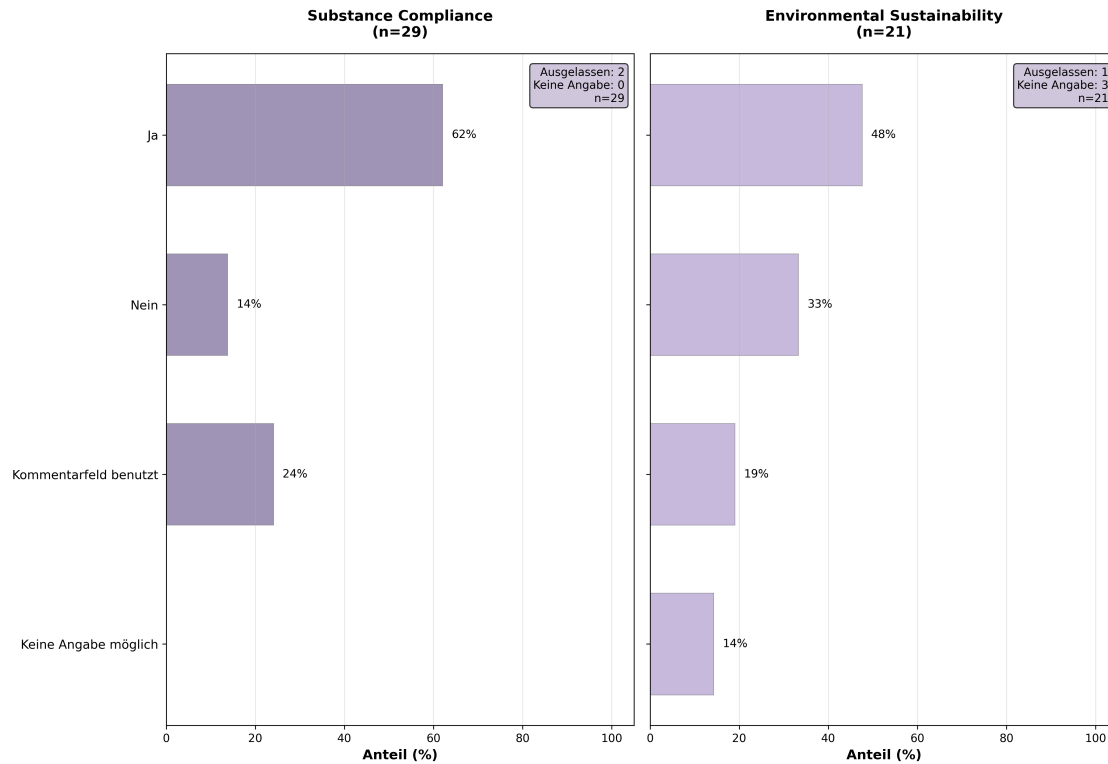


Abbildung 18: Laufende und geplante Optimierungsaktivitäten im Bereich Produktspezifikation — Substance vs. Environmental Sustainability

7.2.6 Laufende Optimierungsaktivitäten im Bereich Produktdeklaration

Sind Aktivitäten geplant oder bereits am Laufen, welche im Bereich der 'Deklaration' zu Verbesserungen führen sollen?

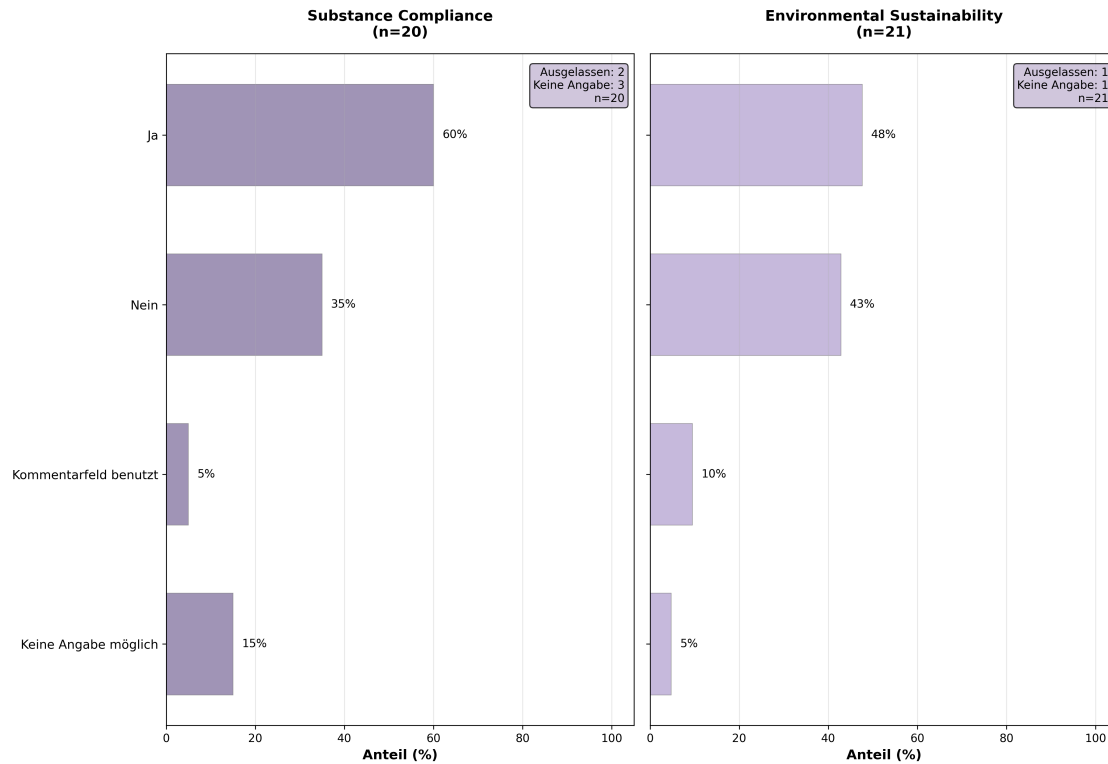


Abbildung 19: Laufende und geplante Optimierungsaktivitäten im Bereich Produktdeklaration — Substance vs. Environmental Sustainability

7.2.7 Laufende Optimierungsaktivitäten im Bereich Compliance Check

Sind Aktivitäten geplant oder bereits am Laufen, welche im Bereich des 'Compliance Checks' zu Verbesserungen führen sollen?

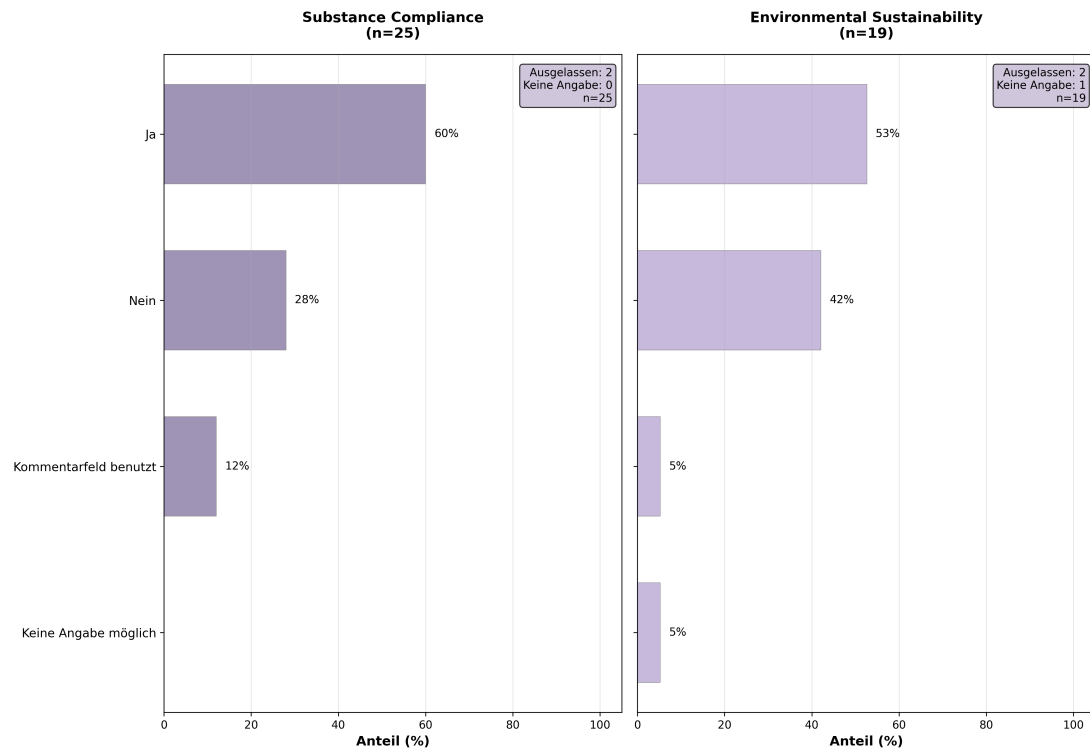


Abbildung 20: Laufende und geplante Optimierungsaktivitäten im Bereich Compliance Check — Substance vs. Environmental Sustainability

7.2.8 Laufende Optimierungsaktivitäten im Bereich Reporting

Sind Aktivitäten geplant oder bereits am Laufen, welche im Bereich des 'Reportings' zu Verbesserungen führen sollen?

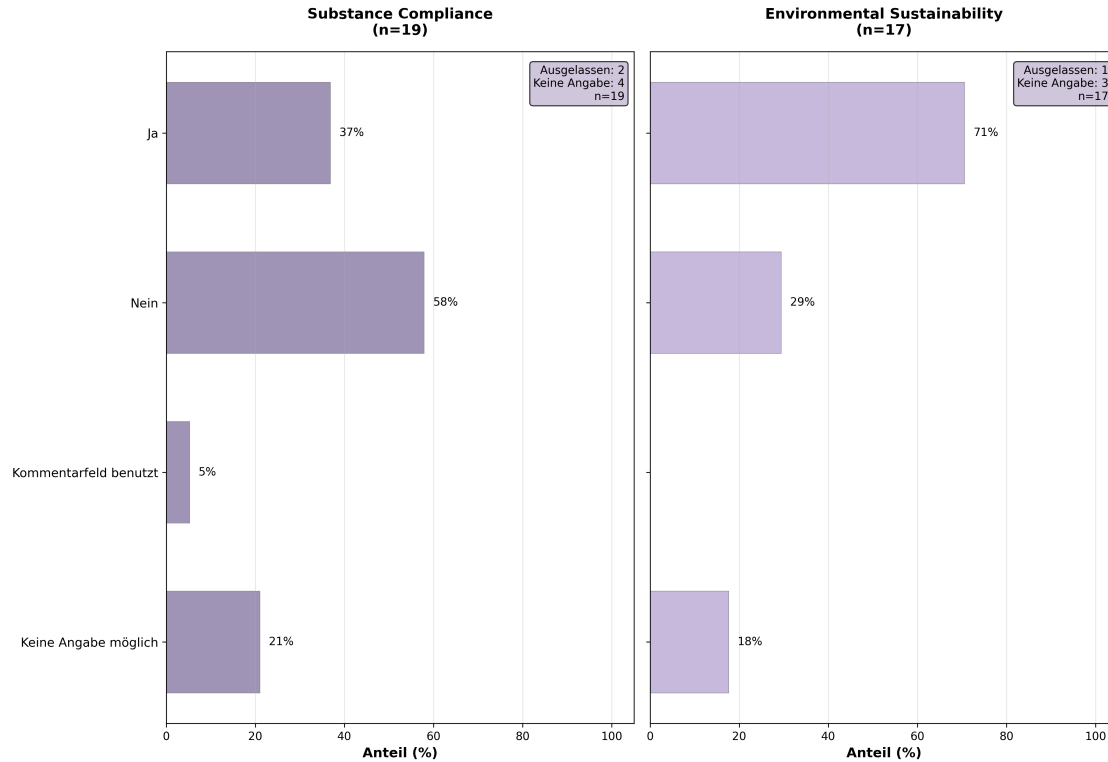


Abbildung 21: Laufende und geplante Optimierungsaktivitäten im Bereich Reporting — Substance vs. Environmental Sustainability