

gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

betreut durch



DLR
Projekträger im DLR



opTRAC

ANWENDUNGSOPTIMIERTE NACHVERFOLGBARKEIT FÜR DIE
ENTWICKLUNG VON EINGEBETTETEN SYSTEMEN GEMÄSS ISO 26262

ERGEBNISRÜCKMELDUNG FÜR DIE
BEFRAGUNGSTEILNEHMER



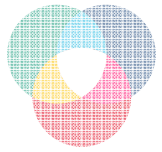


Im Forschungsprojekt opTRAC werden bestehende Methoden, Technologien und Prozesse zur Traceability über Systemgrenzen hinweg untersucht. Zielstellung ist es, Traceability-Lösungen zur Verfügung zu stellen, die einerseits technische Unterstützung mit hoher Benutzerfreundlichkeit bieten und andererseits mit klaren Prozess- und Rollenbeschreibungen eine Reduzierung des tatsächlichen Aufwandes ermöglichen.

Hierfür hatten wir Sie im vergangenen Jahr zur Mitwirkung an einer Online-Befragung zur Ermittlung des Status-Quo der industriellen Traceability-Praxis eingeladen.

Für Ihre Mitwirkung möchten wir uns nochmals herzlich bei Ihnen bedanken, die Befragung konnte auch dank Ihres Beitrags positiv abgeschlossen werden. In der folgenden Präsentation möchten wir Ihnen die zentrale Ergebnisse vorstellen.

Zielsetzung der Online-Befragung



- Ermittlung des **Ist-Zustandes** der betrieblichen Praxis bei industriellen Anwendern zu:
 - Traceability-Methoden – Prozessen und -Werkzeugen
 - Gewährleistung der funktionalen Sicherheit
- Ermittlung von **Stärken und Defiziten**

Herzlich willkommen zur Online-Umfrage im Forschungsvorhaben "opTRAC"!



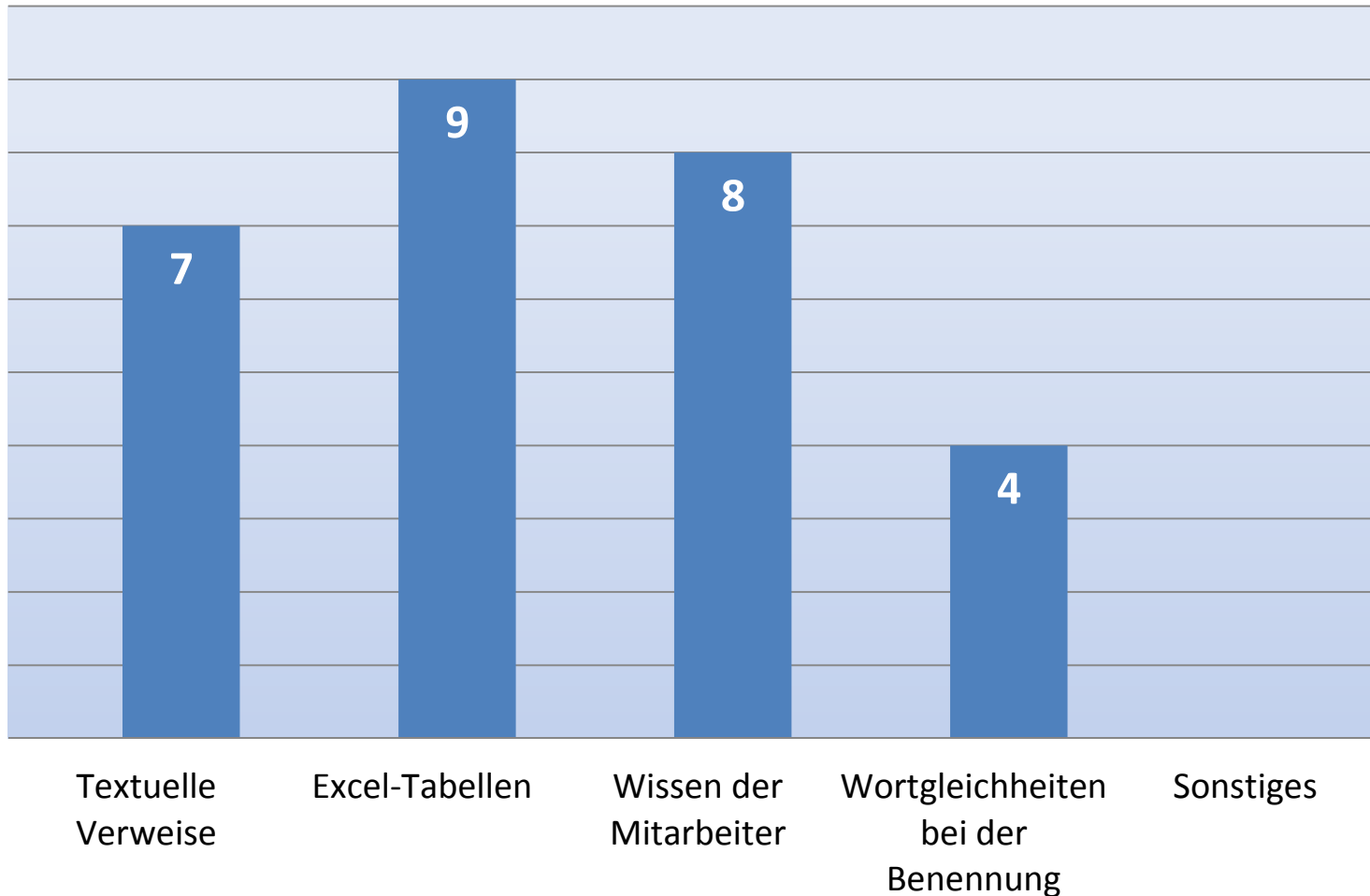
Beteiligung am Online-Fragebogen

- 14 Unternehmen
- Branchen: Automotive (n=12), Schienenfahrzeuge (n=1) und Aerospace (n=1)

Nachfolgend werden ausgewählte Ergebnisse der Fragebogenerhebung dargestellt.



Welche Methoden verwenden Sie bei der Erfassung der Abhängigkeiten zwischen den unterschiedlichen Disziplinen bzw. den von ihnen verwendeten Modellen?



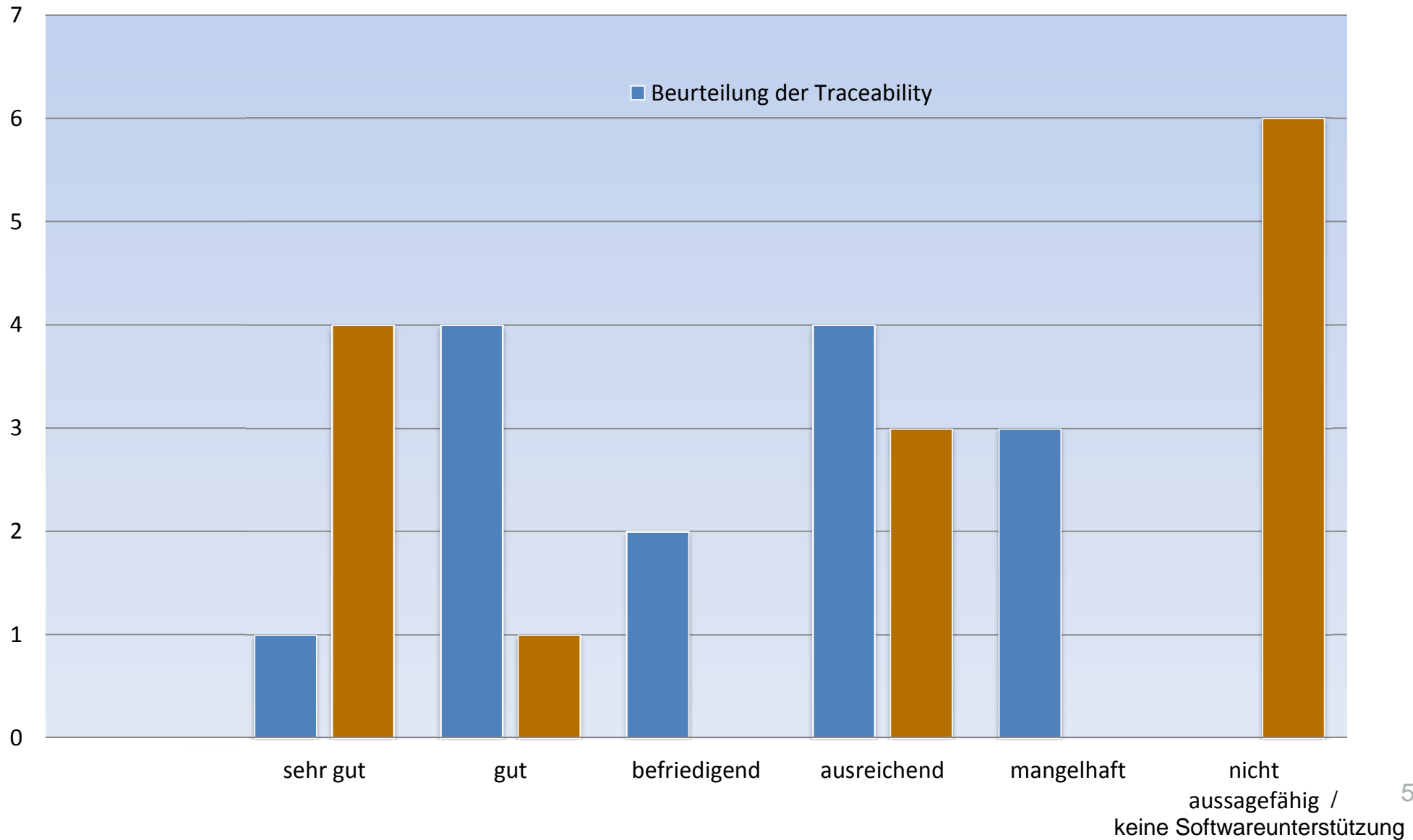
Resümee:

- Ein breites Spektrum verschiedener Methoden findet in der Praxis (parallel) Anwendung.
- Ein methodischer Mainstream ist nicht zu erkennen.



Wie beurteilen Sie die Traceability zwischen Lastenheft –
Pflichtenheft in ihrem Produktentwicklungsprozess?

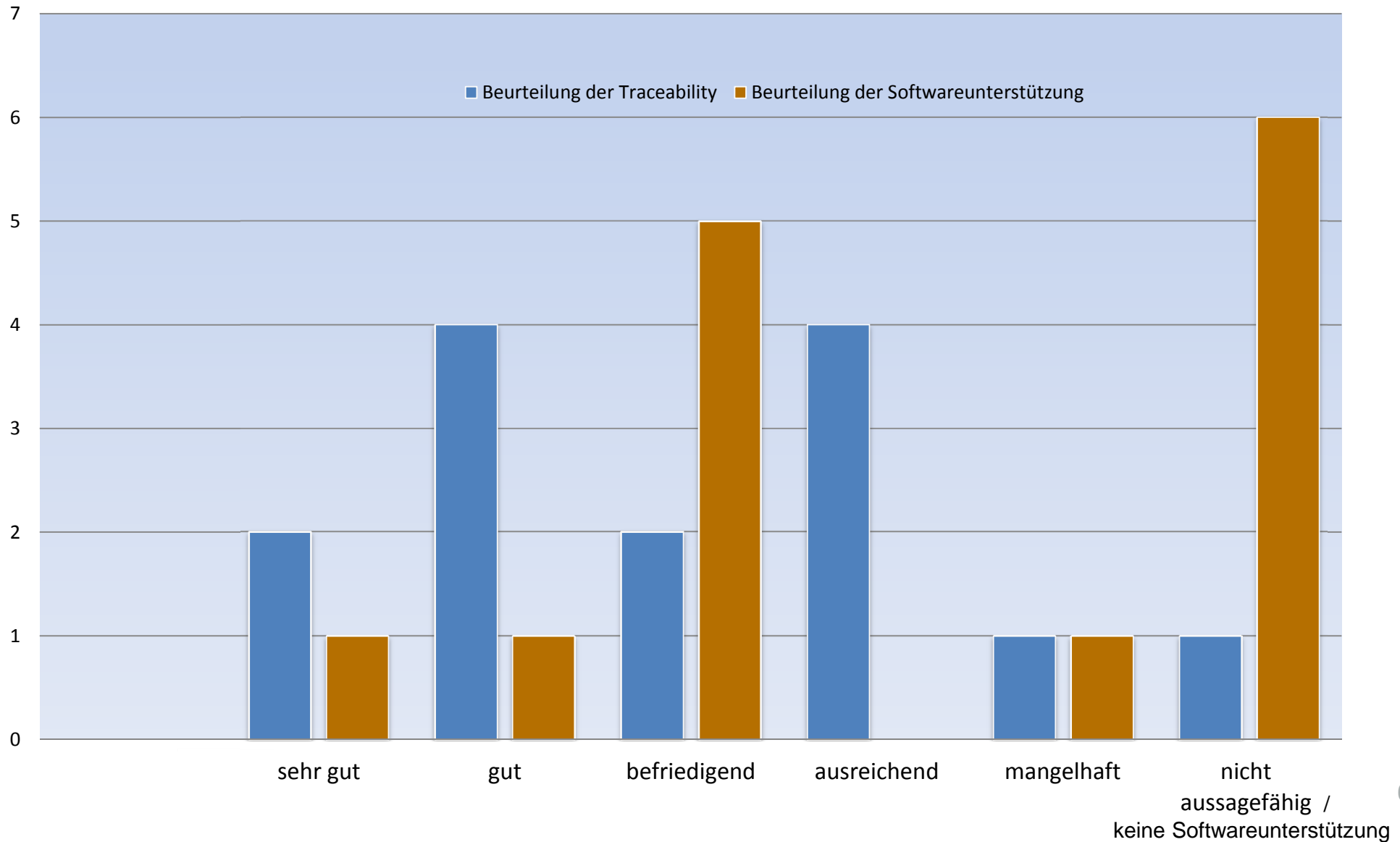
Wie beurteilen Sie die Softwareunterstützung hierzu?

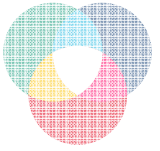




Wie beurteilen Sie die Traceability zwischen Anforderungen - Funktionen in ihrem Produktentwicklungsprozess?

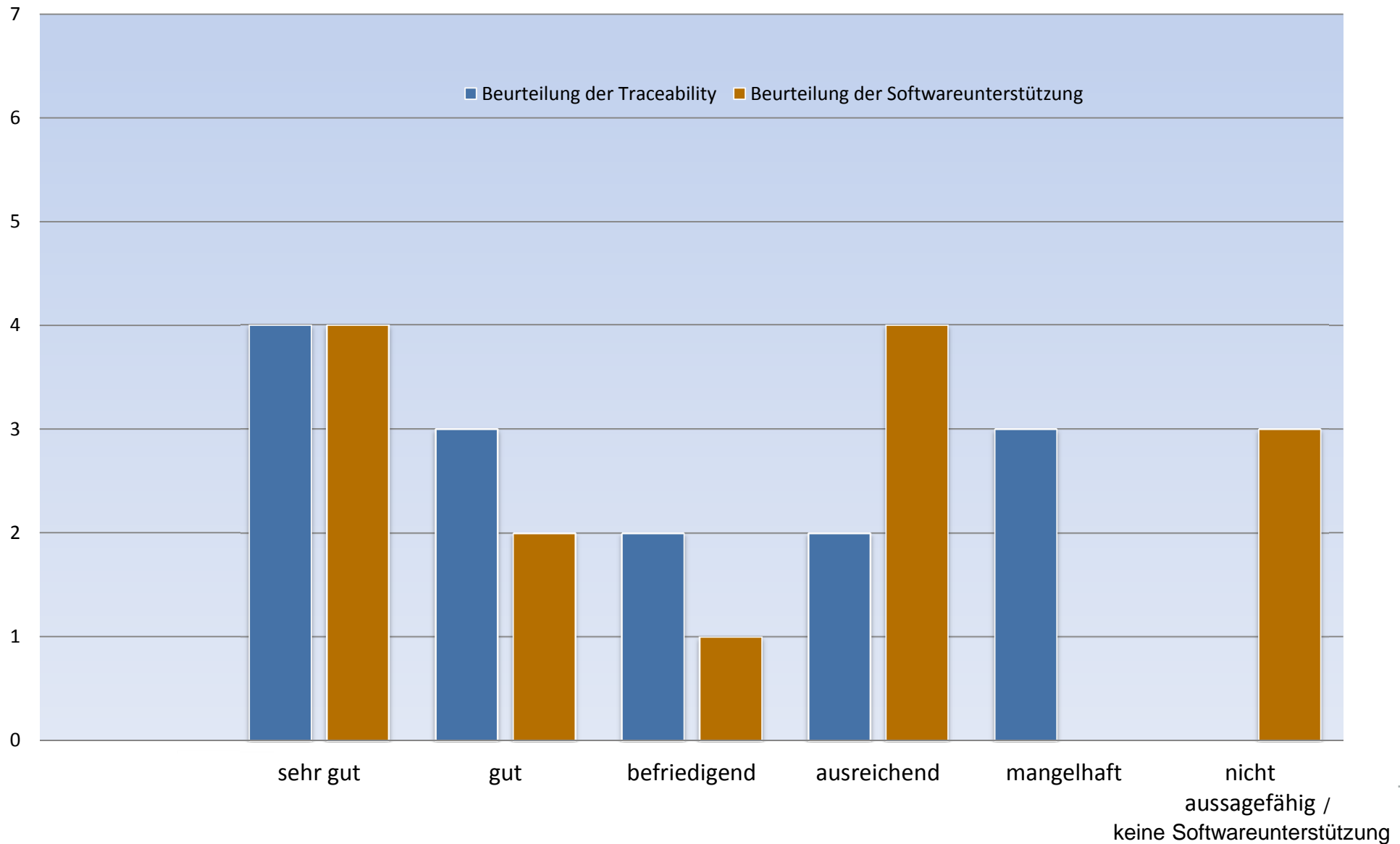
Wie beurteilen Sie die Softwareunterstützung hierzu?





Wie beurteilen Sie die Traceability zwischen Anforderungen – Tests in ihrem Produktentwicklungsprozess?

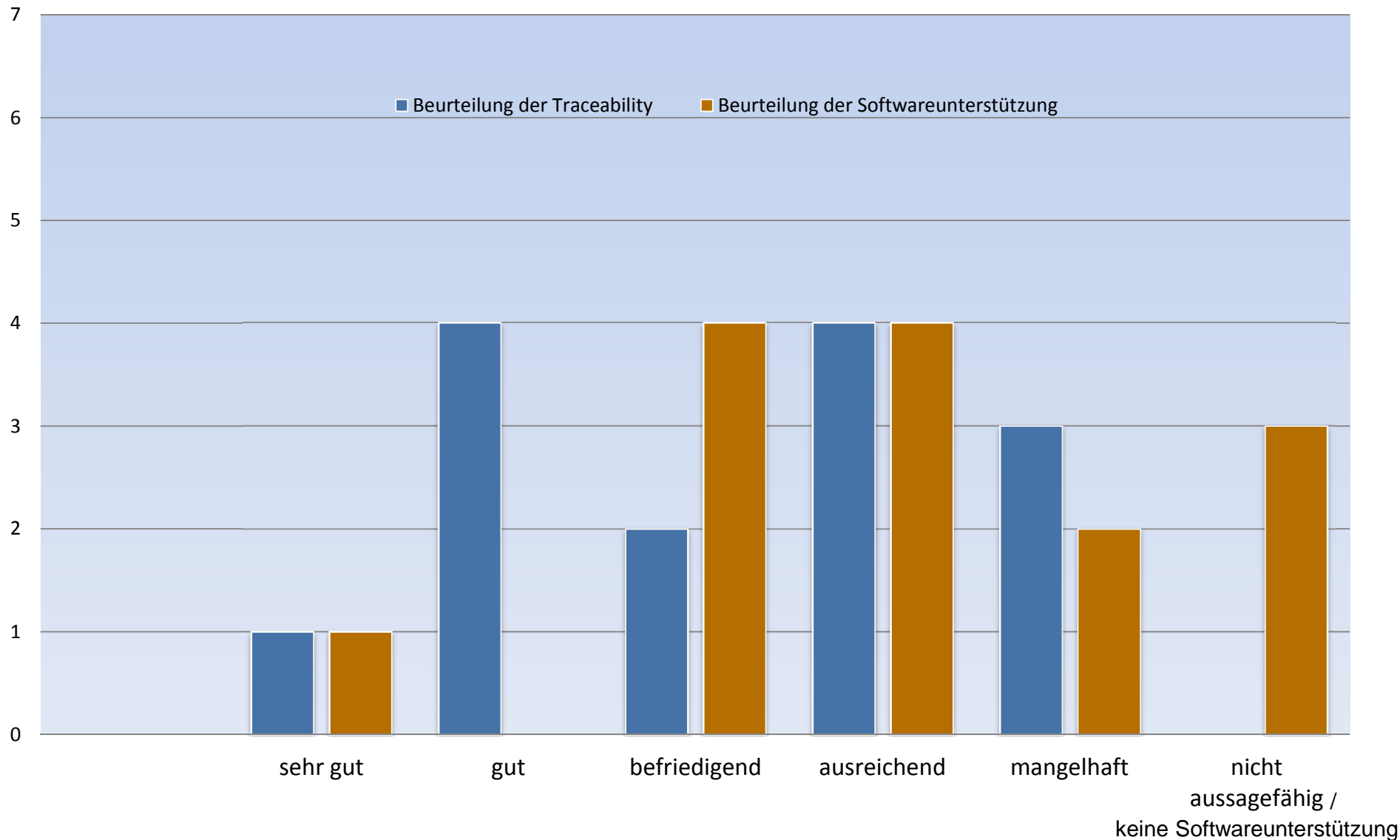
Wie beurteilen Sie die Softwareunterstützung hierzu?





Wie beurteilen Sie die Traceability zwischen Anforderungen – Produkt- bzw. Softwarestruktur in ihrem Produktentwicklungsprozess?

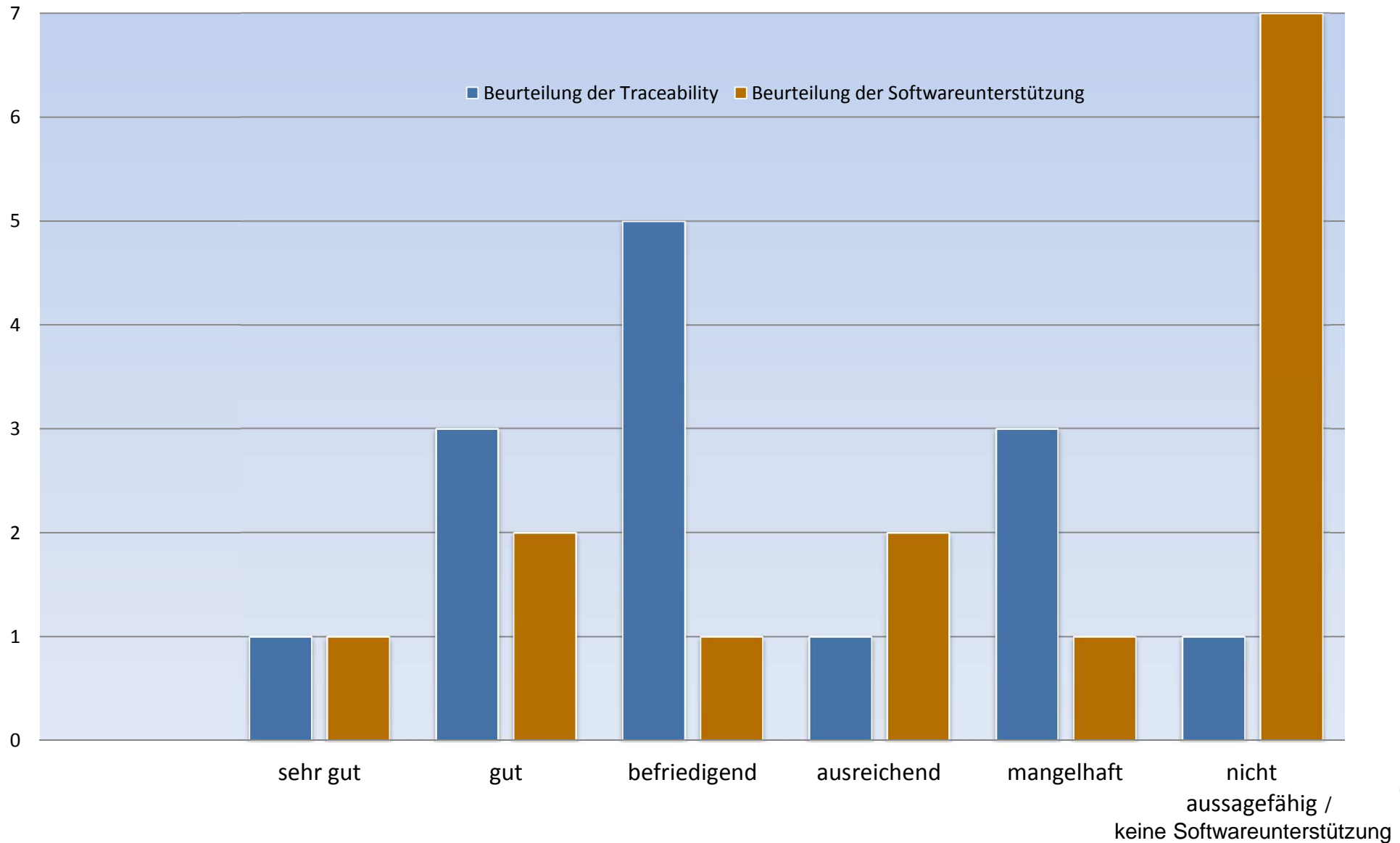
Wie beurteilen Sie die Softwareunterstützung hierzu?

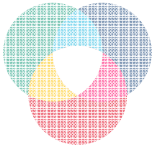




Wie beurteilen Sie die Traceability zwischen Produkt- bzw. Softwarestruktur – Tests in ihrem Produktentwicklungsprozess?

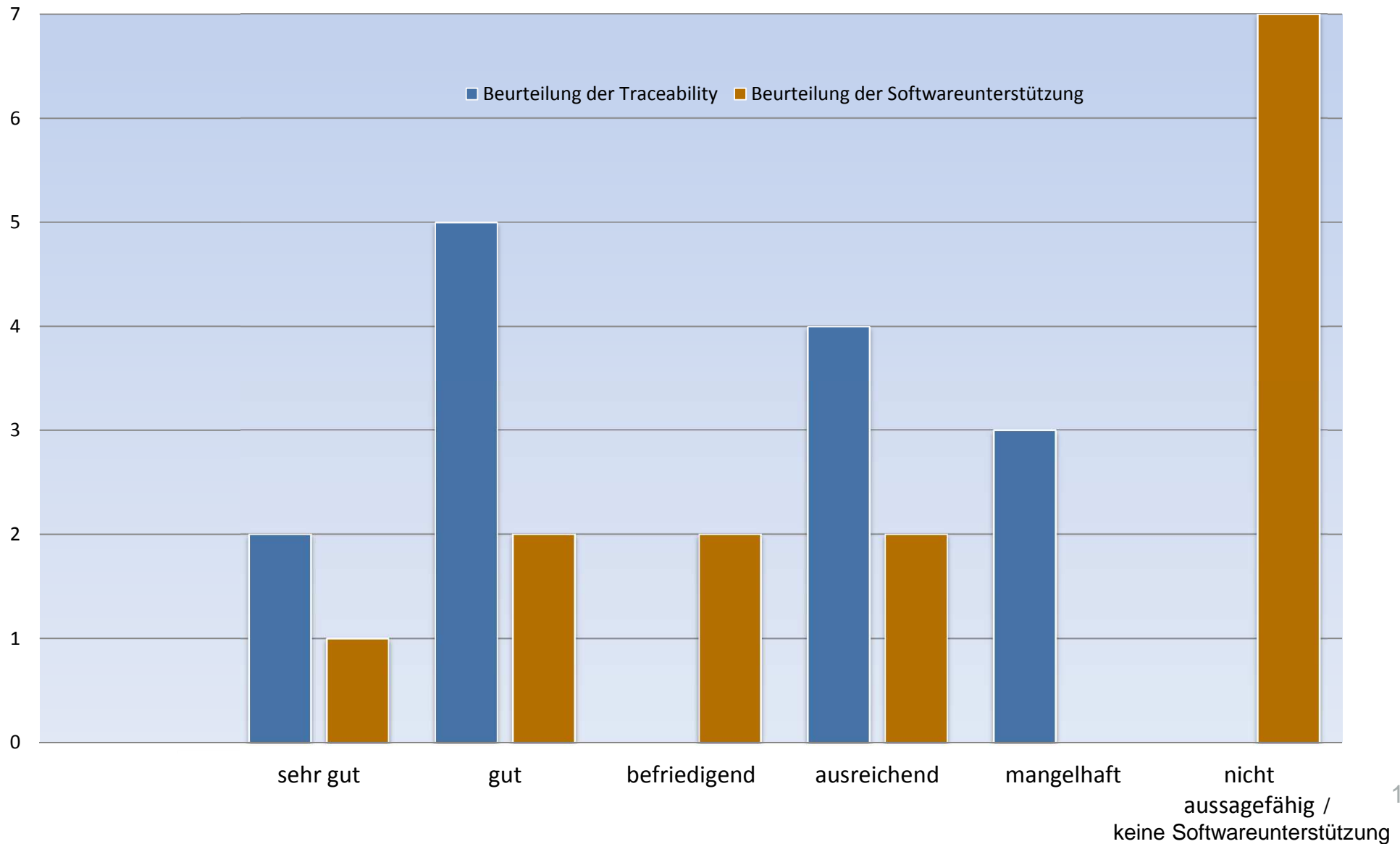
Wie beurteilen Sie die Softwareunterstützung hierzu?



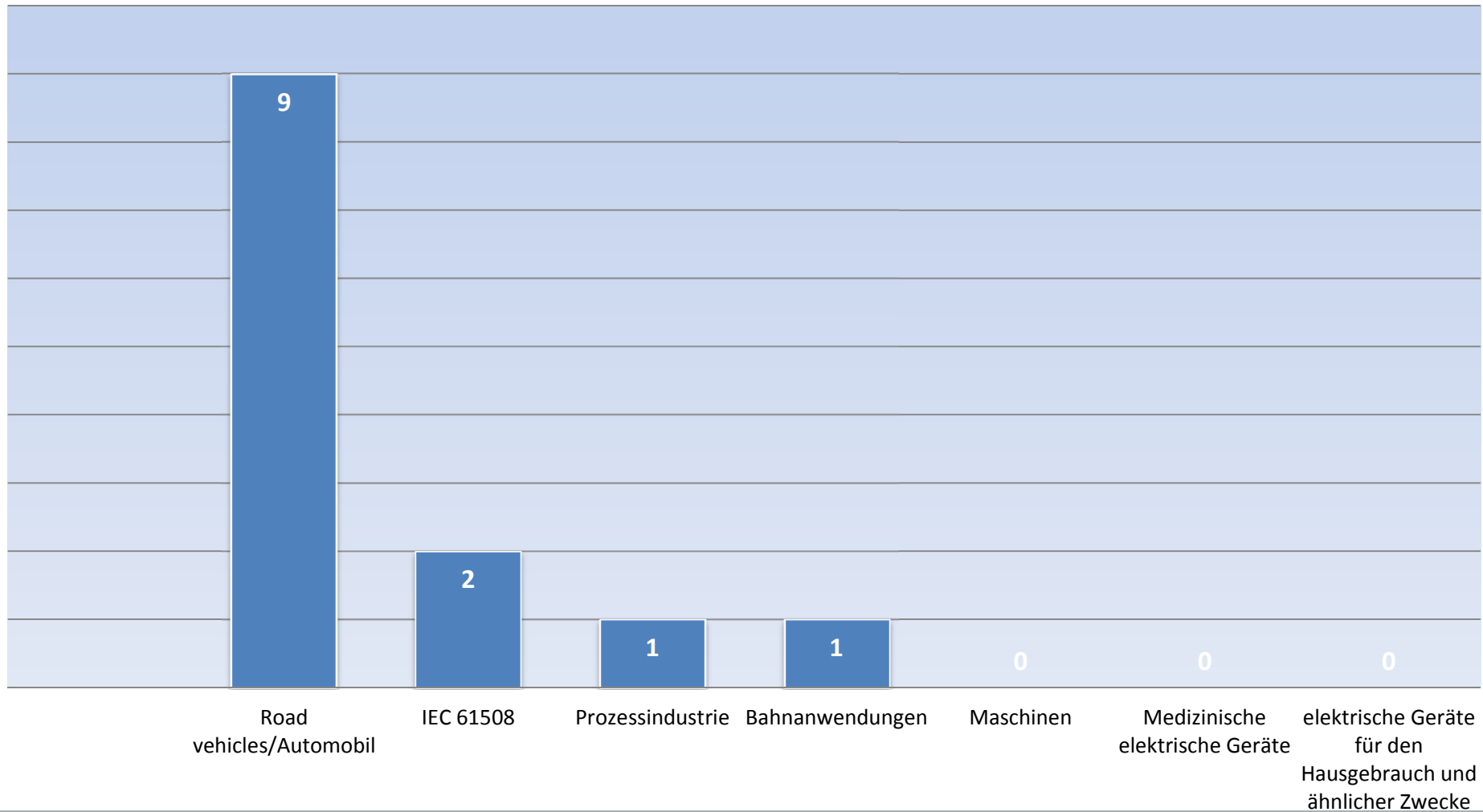


Wie beurteilen Sie die Traceability zwischen Produkt- bzw. Softwarestruktur – Felddaten in ihrem Produktentwicklungsprozess?

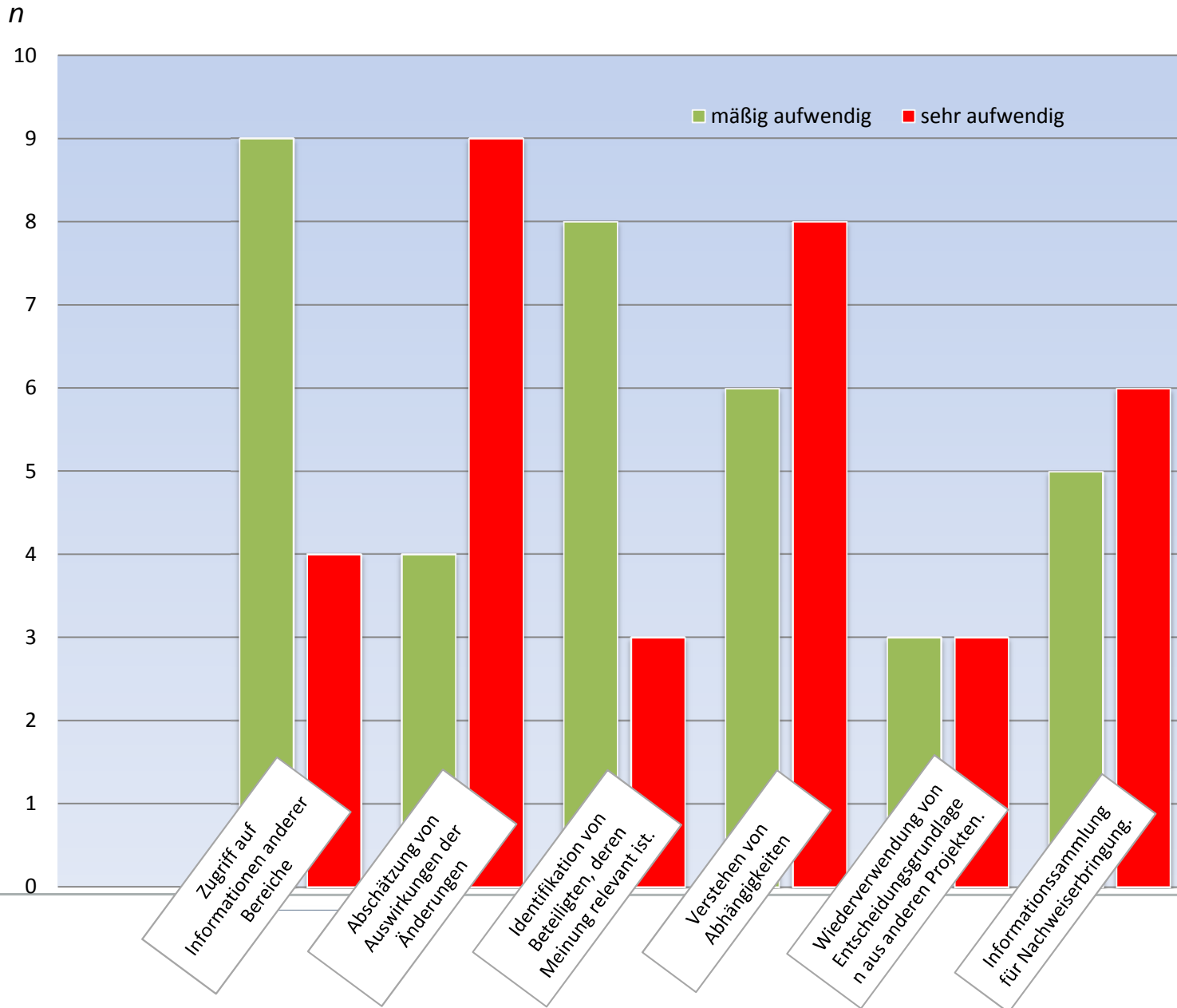
Wie beurteilen Sie die Softwareunterstützung hierzu?



Welche Normen wenden Sie bei der Produktentwicklung an?



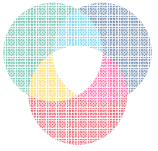
Wie beurteilen Sie den Aufwand in ihrem Unternehmen für folgende Tätigkeiten?



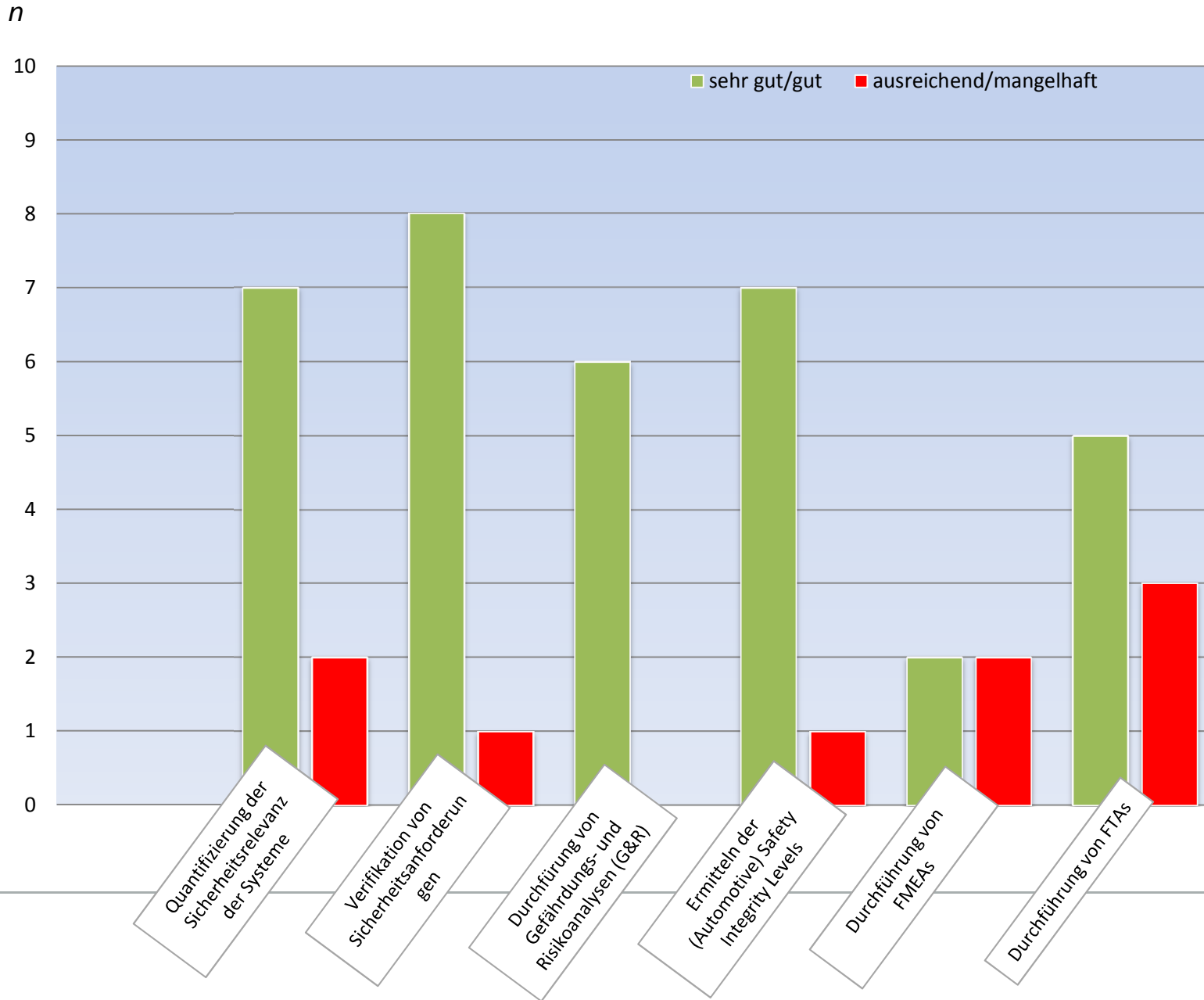
Resümee:

Besonders aufwendige Aktivitäten sind:

- Abschätzung der Auswirkungen durchgeführter Änderungen
- Verstehen der Abhängigkeiten zwischen den Bestandteilen des Produktes (z.B. Wechselwirkungen zwischen zwei Systemen)
- Ermittlung von Informationen, um den Nachweis der Erfüllung von Anforderungen zu erbringen



Wie beurteilen Sie die Effizienz bei der Durchführung der folgenden Aktivitäten?



Resümee:

Die Effizienz der Aktivitäten, die in Zusammenhang mit Traceability stehen, werden als überwiegend gut bis sehr gut eingestuft.

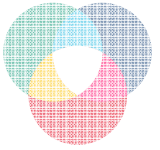
Was sollten zukünftige Traceability-Lösungen anbieten, um Ihren Wünschen entgegenzukommen? Welche Stärken oder Schwächen weisen Ihre aktuellen Lösungen auf?



Verbesserung der Usability

- leichtere Verständlichkeit und die Ermöglichung von intuitiver Nutzung
- erleichterte Pflege der generierten Traceability-Informationen
- Vermeidung von manuellem Aufwand (beim Management von Abhängigkeiten)
- Unterstützung durch intelligente Suche und Vorschläge („implizite Traceability“)
- Schaffung „sicherer Systeme“, die vollständiges Erheben von Traceability-Informationen gewährleisten

Was sollten zukünftige Traceability-Lösungen anbieten, um Ihren Wünschen entgegenzukommen? Welche Stärken oder Schwächen weisen Ihre aktuellen Lösungen auf?



Flexibilität der technischen Strukturen

- einfachere und flexiblere Schnittstellen
 - zur Verlinkung verschiedener Systeme (z.B. von Anforderungsdatenbank zur Konstruktionsdatenbank)
 - um den Export der erhobenen Traceability-Informationen zur weiteren Analyse in Excel zu ermöglichen
- flexiblere Auswertungsmöglichkeiten
 - um beispielsweise die Ermittlung des Projekt- bzw. Funktionsstatus just-in-time zu gewährleisten
- Darstellung der technischen Auswirkungen von Änderungen

Was sollten zukünftige Traceability-Lösungen anbieten, um Ihren Wünschen entgegenzukommen? Welche Stärken oder Schwächen weisen Ihre aktuellen Lösungen auf?

Traceability-Lösungen sollten auf den gesamten Produktentstehungsprozess (PEP) bezogen sein.

Elemente davon sind:

- durchgängige Visualisierung der Nachverfolgbarkeit über den gesamten PEP
- durchgängige Unterstützung im PEP (Forward und Backward)



Was sollten zukünftige Traceability-Lösungen anbieten, um Ihren Wünschen entgegenzukommen? Welche Stärken oder Schwächen weisen Ihre aktuellen Lösungen auf?



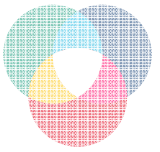
Wunsch nach domänenübergreifender Zusammenarbeit

Als hierfür relevante Faktoren werden von den Befragungsteilnehmern

- die Verbesserung bzw. Ermöglichung abteilungsübergreifenden Informationsflusses,
- ein Abbau der starken Personenabhängigkeit der Informationsweitergabe sowie
- die Notwendigkeit zur Verankerung von Traceability im (bestehenden) Prozess

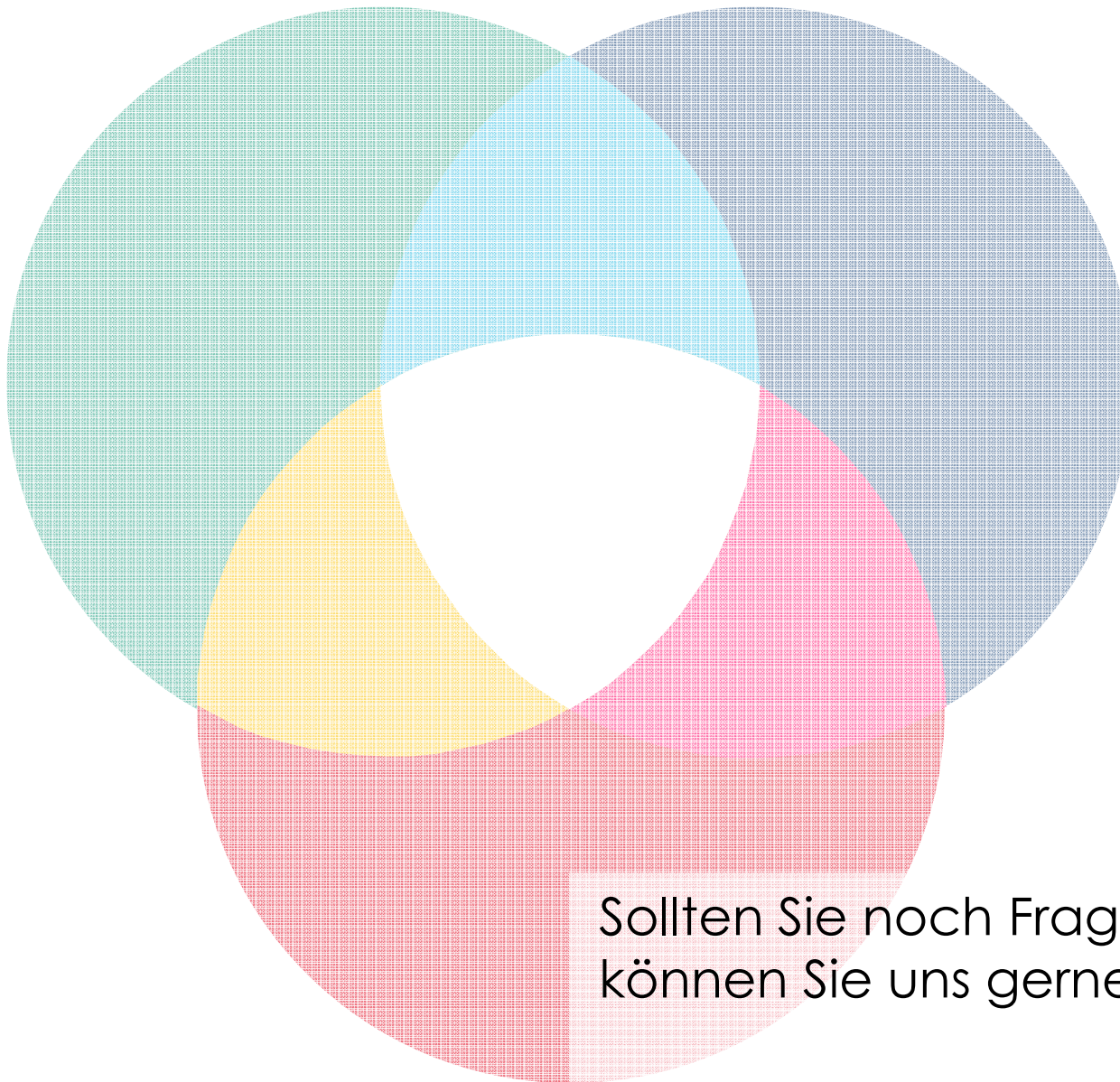
genannt.

Was sollten zukünftige Traceability-Lösungen anbieten, um Ihren Wünschen entgegenzukommen? Welche Stärken oder Schwächen weisen Ihre aktuellen Lösungen auf?



Schaffung spezifischer Traceability-Rollen

- rollenspezifische Traceability-Lösungen erarbeiten
→ nicht alles wird von jeder Rolle benötigt
- klare Aufgaben, Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten bei Erhebung, Pflege und Auswertung von Traceability-Informationen definieren



Sollten Sie noch Fragen oder Anregungen haben können Sie uns gerne kontaktieren unter:

gefördert durch
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

betreut durch

DLR
Projekträger im DLR