

Pocket Guide VDA-Band 5 Mess- und Prüfprozesse

Innovationen und Verbesserungen der neuen, 3. Auflage 2021



Der neue VDA-Band 5

Präziser, transparenter und besser anwendbar

In der neuen Auflage wurde der Fokus auf klare Definitionen, Aufwandsoptimierung und einen sinnvollen, zielgerichteten Einsatz der Methoden gelegt.

Dies gelang z. B. dank risikobasiertem Ansatz, stärkerer Berücksichtigung von Mindestanforderungen und Rollenbeschreibungen.

Die neue VDA 5-Methodik ist jetzt viel verständlicher!

Sie werden merken: Prüfprozesseignung und Wirtschaftlichkeit sind kein Widerspruch.

Mehr Features und Verbesserungen sowie Hinweise zur neuen Schulung werden auf den folgenden Seiten kurz vorgestellt.

Den VDA-Band 5 können Sie über unseren Webshop bestellen:
www.webshop.vda.de/qmc/de



Inhalt

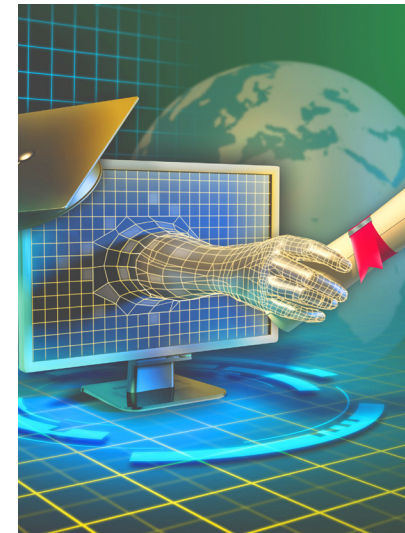
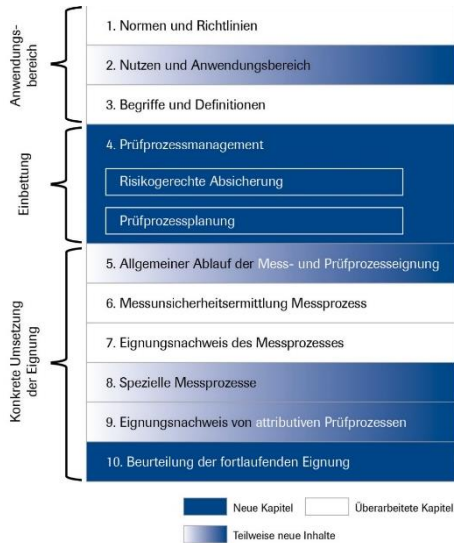
Bessere Anwendbarkeit.....	5
Synchronisierung mit Normen und Standards.....	6
Klare Definierung von Messen und Prüfen.....	7
Risikobasierter Ansatz.....	8
Prüfprozessplanung mit definierten Rollen.....	9
Beitrag zum Systems-Engineering-Prozess.....	10
Übertragbarkeit von Eignungsnachweisen.....	11
Umgang mit nicht geeigneten Messsystemen/-prozessen.....	12
Umgang mit kleinen Toleranzen (FT).....	13
Stand des Wissens zur attributiven Prüfung.....	14
Neues Trainingskonzept.....	15
VDA 5 Praxishandbuch.....	16
Ausblick „VDA 5.x“.....	17
Impressum.....	18

Bessere Anwendbarkeit

Neue Kapitelstruktur
im VDA-Band 5 (Rotband)

Praxishandbuch als Ergänzung
mit Beispielen zur Umsetzung

Neues Trainingskonzept für
Anwendende und Auditierende



Gegenüberstellung der Kapitel im VDA-Band 5, 2. und 3. Auflage

Synchronisierung mit Normen und Standards

<p>Berücksichtigung GUM – ISO/IEC Guide 98-3 (Guide to the expression of Uncertainty in Measurement)</p>	<p>Berücksichtigung der anstehenden Revision DIN ISO 22514-7 Statistische Verfahren im Prozessmanagement – Teil 7: Fähigkeit von Messprozessen</p>	<p>Berücksichtigung DIN EN ISO 14253-1 Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität oder Nichtkonformität mit Spezifikationen</p>	<p>Abgleich mit VDI/VDE 2600 Blatt 1-3 Prüfprozessmanagement – Identifizierung, Klassifizierung und Eignungsnachweise von Prüfprozessen</p>
<p>Ablösung des Leitfadens der Automobilindustrie „Fähigkeitsnachweis von Messsystemen“</p>	<p>Berücksichtigung der DIN EN ISO 15530-3 Geometrische Produktspezifikation und -prüfung (GPS) – Teil 3: Anwendung von kalibrierte Werkstücken oder Normalen</p>	<p>Intensiver Austausch mit der Physikalischen-Technischen Bundesanstalt (PTB)</p>	<p>Berücksichtigung der DIN ISO 31000 durch Aufnahme der Risikogerechten Absicherung</p>
<p>Strategien zur Harmonisierung mit der AIAG bezüglich Core Tool MSA (4th edition)</p>	<p>Änderungsvorschlag für die nächste Auflage der IATF 16949 zum Kapitel 7.1.5.3.2 Externe Labore</p>	<p>Abgleich mit DIN EN ISO/IEC 17025 Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien</p>	<p>Synchronisierung mit ISO 7870-8 Regelkarten - Teil 8: Methoden für Regelkarten zu Kleinserien und gemischten Kleinserien</p>

Klare Definierung von Messen und Prüfen

Messsystem

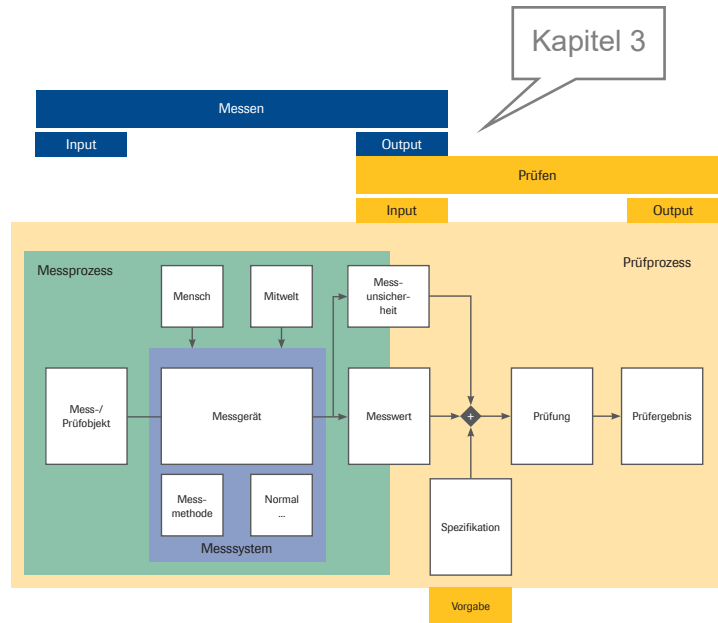
Kombination aus Messgeräten und oft anderen Geräten sowie bei Bedarf Reagenzien und Versorgungseinrichtungen, die so angeordnet und angepasst sind, dass sie Informationen liefern, um Messwerte innerhalb bestimmter Intervalle für Größen bestimmter Arten zu erhalten.

Messprozess

Satz von Tätigkeiten zur Ermittlung eines Größenwertes.

Prüfprozess

Durchführung der Prüfung und Ermittlung eines Prüfergebnisses durch Abgleich des Ergebnisses eines Messprozesses mit einer vorgegebenen Spezifikation unter Berücksichtigung der ermittelten Messunsicherheit.



Zusammenhang Messsystem, Messprozess und Prüfprozess in Anlehnung an VIM und ISO 3534

Risikobasierter Ansatz

Die Risikogerechte Absicherung ermöglicht eine differenzierte Vorgehensweise bei Prüfentscheiden durch Festlegung in Risikoklassen. Dadurch werden u. a. auch wirtschaftliche Anforderungen berücksichtigt.

Kapitel 4.3

Bereich der risikogerechten Absicherung

Risikoklasse	Kein Risiko (1)	Bereich der risikogerechten Absicherung			Höchstes Risiko (5)
		Gering (2)	Mittel (3)	Hoch (4)	
Grad der Absicherung	Geringste Absicherung der Prüfprozesseignung	Risikogerechte Absicherung der Prüfprozesseignung (Matrix zur Festlegung des Absicherungs niveaus)			Höchste Absicherung der Prüfprozesseignung
Unterstützende Prozesse	Hilfsmittel, z. B. Messschieber der Instandhaltung (keine Ermittlung von Produktinformationen)	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Testing in der Entwicklungs- und Qualifizierungsphase	Z. B. Einstell-, Montagehilfen, wenn das Merkmal zu einem späteren Zeitpunkt mit einem Prüfmittel überwacht wird	Betrachtung der Rahmenbedingungen zur Datenermittlung	Datenermittlung (nicht zur Freigabe)	Daten als Basis für Freigaben, außer im gesetzlichen Umfeld	Freigabe-/Typprüfung/gesetzliche Vorgaben
Entwicklung/ Fertigung nach Produktionsstart		Prüfung, die im Nachgang nochmals bestätigt wird durch ranghöheres Prüfmittel	Prüfmerkmale, die keine Besonderen Merkmale sind	Besonderes Merkmal Funktion BM F*	Besondere Merkmale Produktsicherheit BM S* und Gesetz BM Z*

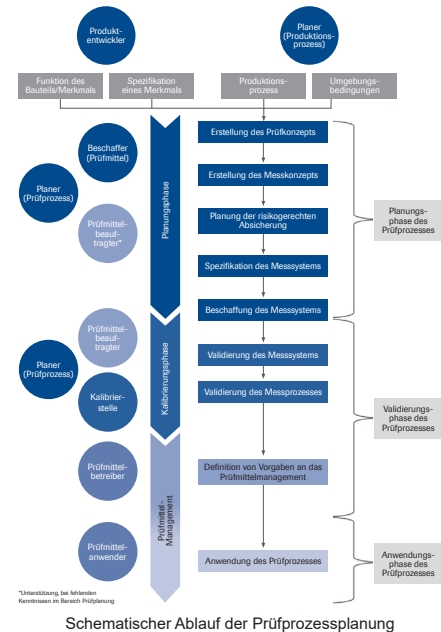
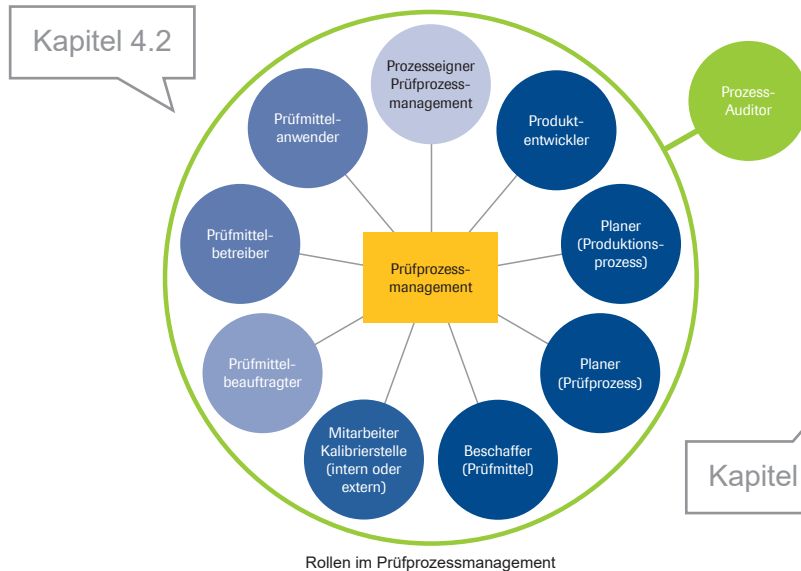
Qualitätsprüfung im Rahmen des Produktionslenkungsplans/Prüfplans

* siehe VDA-Band „Prozessbeschreibung Besondere Merkmale (BM)“

Vorauswahl von Prüfprozessen für die risikogerechte Absicherung

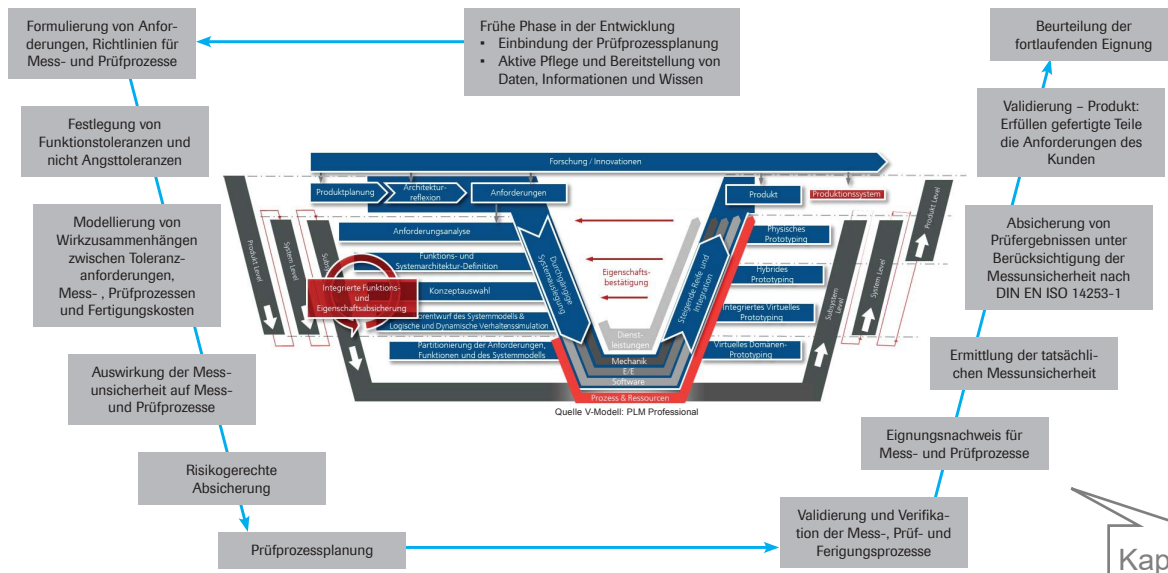
Prüfprozessplanung mit definierten Rollen

Die Prüfprozessplanung ist wichtiger Bestandteil des Produktentstehungsprozesses und führt von der Spezifikation eines Merkmals über den Eignungsnachweis bis hin zur Konformitätsaussage. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der zuständigen Bereiche ist dabei erforderlich: Hierfür sind die jeweiligen Rollen definiert und beschrieben.



Beitrag zum Systems-Engineering-Prozess

Systems Engineering ist ein ganzheitlicher Ansatz zur Entwicklung komplexer und vernetzter Prozesse. Durch die systematische Strukturierung der Abläufe und einer frühzeitigen Abstimmung zwischen Produktentwicklung, Produktionsprozessplanung und Prüfprozessplanung können fähige Mess- und Prüfprozesse generiert werden.



Kapitel 4.4.2

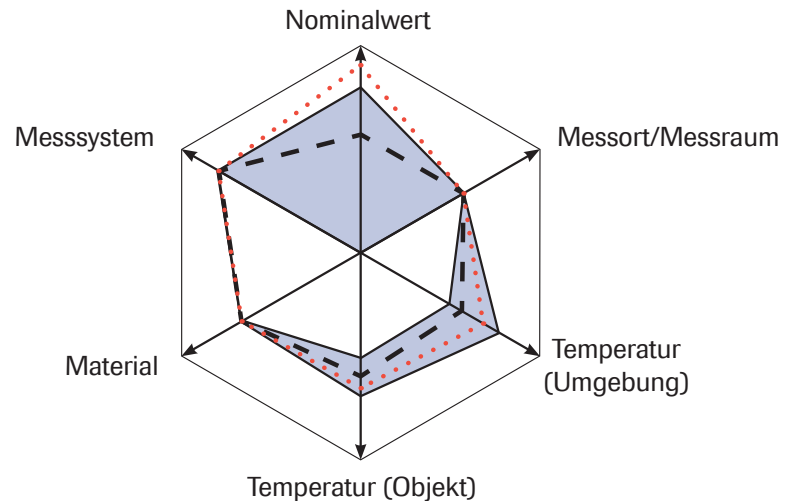
Anwendung des Systems-Engineering-Ansatzes auf Eignung, Planung und Management von Mess- und Prüfprozessen

Übertragbarkeit von Eignungsnachweisen

Unter der Prämisse, dass es keine signifikanten Unterschiede in den Unsicherheitsbeiträgen zwischen den einzelnen Prüfprozessen gibt, kann die Eignung bei gleichen Randbedingungen übertragen werden.

Kapitel 4.7.4

Übertragbarkeit von Eignungsnachweisen



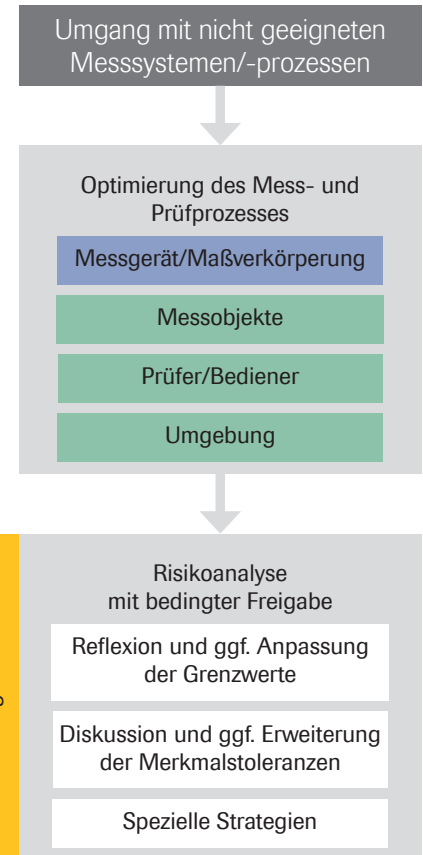
- Parameterraum
- Messprozess 1
- Messprozess 2
- Nicht Bestandteil des Parameterraums

Spinnen-Netzdiagramm zur Variation der Eingangsparameter

Umgang mit nicht geeigneten Messsystemen/-prozessen

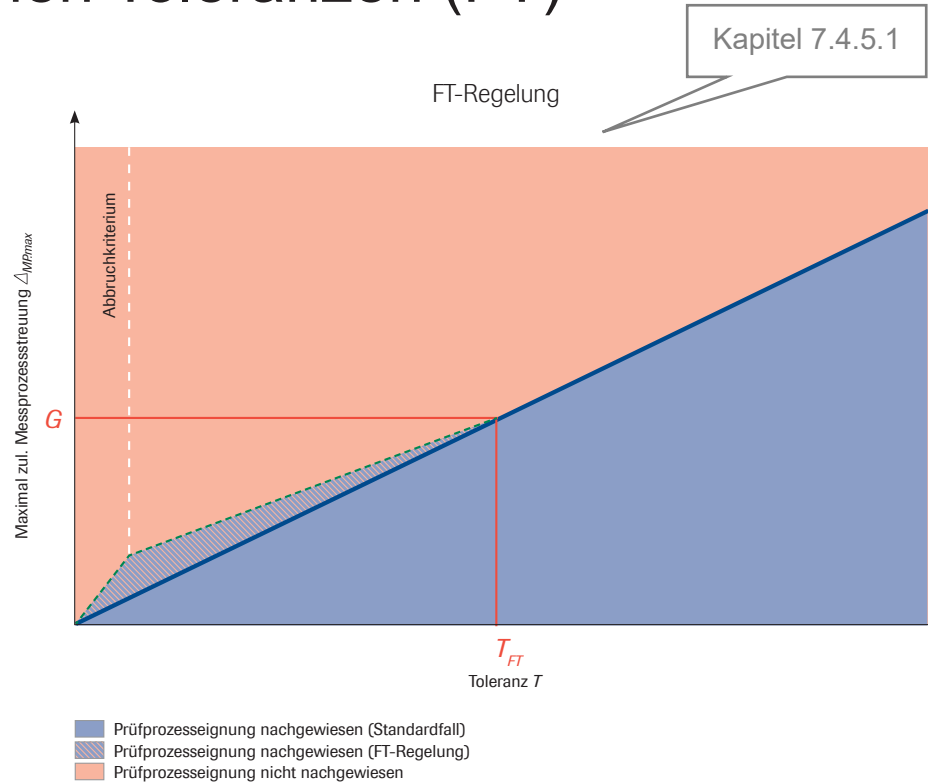
Verschiedene Möglichkeiten, wie man mit nicht geeigneten Messsystemen oder Messprozessen umgehen kann, werden in jeweils eigenen Kapiteln ausführlich beschrieben.

Kapitel 7.4



Umgang mit kleinen Toleranzen (FT)

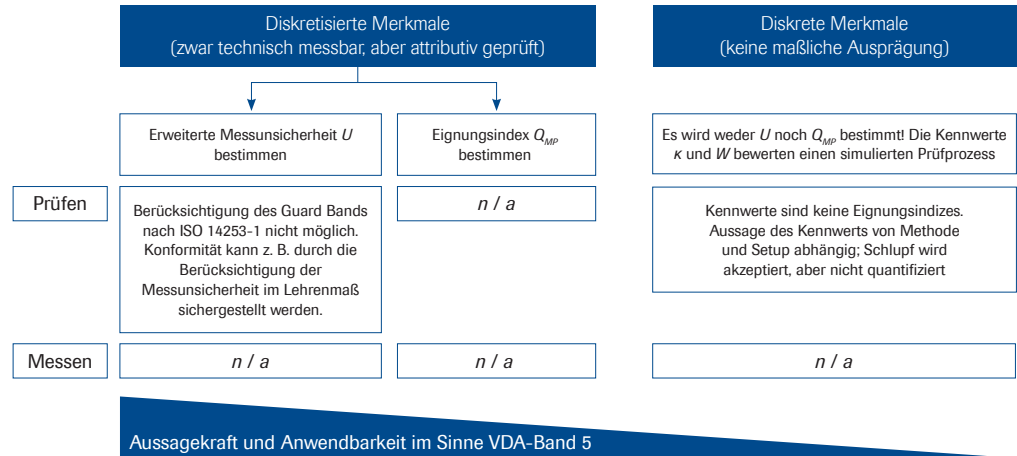
Kleine Toleranzen gehen an die Grenzen des technisch Messbaren. Mit der FT-Regelung („Fine Tolerances“) im VDA-Band 5 kann die Eignung auch bei sehr kleinen Toleranzen nachgewiesen werden. Sie findet auch Anwendung, wenn keine Fähigkeits- und Eignungskennwerte mit der standardmäßigen VDA 5-Auswertung erreichbar sind.



Schematische Darstellung der FT-Regelung

Stand des Wissens zur attributiven Prüfung

Der neue VDA-Band 5 bietet einen fundierten Überblick der Methoden zur Bewertung von attributiven Prüfprozessen. Diese sind übersichtlich in Anwendungsbereich, Vorteile und Nachteile gegliedert.



Diskretisierte Merkmale:
Signalerkennung, erweiterte Signalerkennung und Analytische Methode

Diskrete Merkmale:
Short Method, Effektivität, Bowker-Test, Kappa Methode nach Cohen und Fleiss und Konkordanz-Koeffizient W nach Kendall

Neues Trainingskonzept

In den Unternehmen gibt es nicht immer Expertinnen und Experten für Prüfprozesseignung und Prüfmittelmanagement. Änderungen im Normenumfeld rücken diese Themen aber verstärkt in den Fokus: die Folge können Haupt- und Nebenabweichungen in Audits sein.

Die neue Schulung des VDA QMC deckt alle Inhalte rund um Messsystem, Messprozess und Prüfprozess ab.

Die Schulung enthält kompakte Fachvorträge, intensive Gruppenarbeiten und Feedback durch eine/n erfahrene/n Trainer/in. Besonderes Augenmerk liegt auf dem Ausprobieren und Üben der konkreten Tätigkeiten im Prüfprozessmanagement anhand von praktischen Beispielen.

Auf diese Weise können Sie in Ihrem Unternehmen eigene Kompetenz zu Messen und Prüfen aufbauen!

Weitere aktuelle Informationen sowie Schulungstermine finden Sie auf unserer Internetseite www.vdaqmc.de/aus-und-weiterbildung

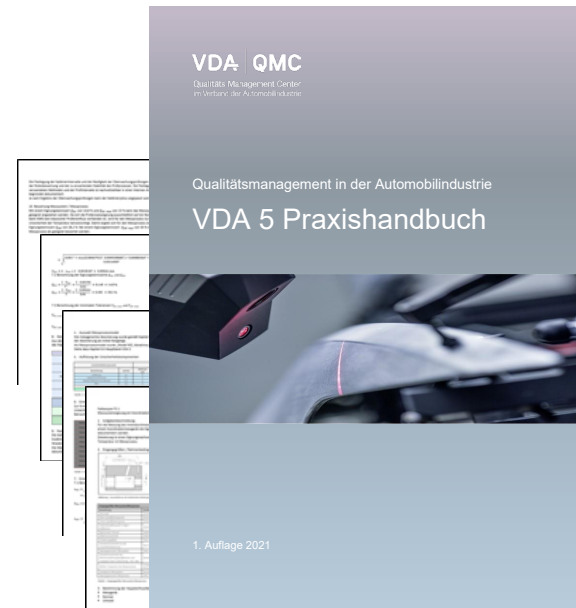


VDA 5 Praxishandbuch

Als Ergänzung zum neuen VDA-Band 5 wird z. Zt. ein Praxishandbuch mit Beispielen aus der täglichen Arbeitswelt mit Mess- und Prüfprozessen entwickelt.

Alle Praxisbeispiele sind gleich aufgebaut und liefern konkrete Beschreibungen der Vorgehensweise für die Anwendung.

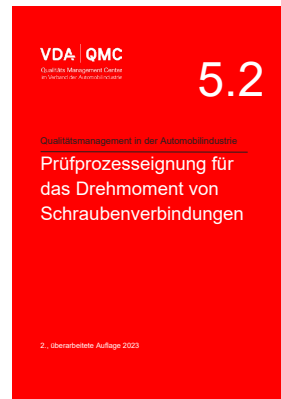
1. Aufgabenbeschreibung
2. Eingangsgrößen/Rahmenbedingungen
3. Bestimmung der Haupteinflussfaktoren
4. Auswahl Messprozessmodell
5. Auflistung der Unsicherheitskomponenten
6. Ermittlung der Standardunsicherheiten
7. Ermittlung der erweiterten Messunsicherheit und der Eignungskennwerte
8. Darstellung des Unsicherheitsbudgets
9. Festlegung zur fortlaufenden Eignung
10. Bewertung Messsystem/Messprozess



Ausblick „VDA 5.x“

Neben dem Praxishandbuch als Ergänzung zum VDA-Band 5 werden zukünftig auch noch weitere VDA-Bände im Umfeld des Themas Messen und Prüfen überarbeitet bzw. erarbeitet:

- Revision des VDA 5.1 „Rückführbare Inline-Messtechnik im Karosseriebau“
- Revision des VDA 5.2 „Prüfprozesseignung für das Drehmoment von Schraubenverbindungen“
- Neuerstellung eines VDA 5.3 zu optischen Sensoren und Bildverarbeitung



Druck: September 2021

Copyright by

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Qualitäts Management Center (QMC)
Behrenstraße 35, 10117 Berlin

Telefon: +49 (0) 30-89 78 42 235
E-Mail: info@vda-qmc.de
Internet: www.vda-qmc.de

VDA QMC

Verband der Automobilindustrie
Qualitäts-Management-Center

