

Allgemeine Qualitätsrichtlinien von Texas Instruments

Texas Instruments (TI) ist bestrebt, hochwertige integrierte Schaltkreisprodukte, die den Bedürfnissen unserer Kunden entsprechen, zu entwickeln, herzustellen und zu vermarkten. Zur dedizierten Qualitätsorganisation von TI gehören unter anderem Vertreter, die eng mit unseren Kunden zusammenarbeiten, um Qualitätsprobleme schnell zu lösen, indem sie Maßnahmen koordinieren und mit den TI-Geschäftsbereichen, den Vertriebs- und Fertigungsteams kommunizieren. Die Vertreter unterstützen auch die Kommunikation in Bezug auf Programme zur Produkteingrenzung, Korrektur und Qualitätsverbesserung.

Um die Datenanforderungen unserer Kunden im Bereich Qualität zu erfüllen, hat TI kürzlich seine Website TI.com/quality zu Qualität und Zuverlässigkeit aktualisiert. Die neue Site enthält nützliche Informationen unter anderem zu folgenden Aspekten:

- Qualitätsrichtlinien und -verfahren von TI;
- Richtlinien und Erklärungen zum Umweltschutz;
- Produktlagerdauer;
- Zuverlässigkeit; und
- Zertifizierungen und Industriestandards.

TI hat seine Verpflichtung zur Kundenzufriedenheit in der TI-Qualitätsrichtlinie niedergelegt:

Unsere Qualitätsrichtlinie

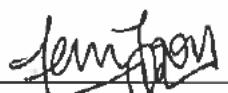
Qualität ist die Grundlage für die Erreichung unserer Geschäftsziele. Wir sind bestrebt, die geltenden Anforderungen zu erfüllen und unseren Kunden auf der ganzen Welt Qualitätsprodukte anzubieten, indem wir:

- Jeden TI-Mitarbeiter zu kreativem Engagement ermutigen – und dieses Engagement einfordern
- Unseren Kunden zuhören
- Unsere Produkte, Prozesse und Dienstleistungen kontinuierlich verbessern und Neuerungen in diese einbringen

TI ist sich der strikten Qualitätsanforderungen bewusst, die zur erfolgreichen und durchgängigen Lieferung von Produkten an die Märkte in der Automobilindustrie erforderlich sind. Deshalb unterhält das Unternehmen ein aktives Programm der kontinuierlichen Verbesserung mit dem Hauptziel, die termingerechte Belieferung mit fehlerfreien Produkten zu 100 % zu gewährleisten.

Standorte von Texas Instruments haben 1996 erstmals die Zertifizierungen des Qualitätsmanagementsystems (ISO 9001) und des Umweltmanagementsystems (ISO 14001) der International Organization for Standardization (ISO) erreicht und seitdem die ISO-Anforderungen eingehalten. Texas Instruments besitzt ferner auch die Zertifizierung für die folgenden Standards:

- IATF 16949-zertifiziert im Jahr 2018 (globale Automobilindustrie).
- Zertifizierung gemäß ISO 45001:2018 (Arbeitsschutzsysteme – Anforderungen mit Anleitungen zur Nutzung) im Jahr 2019



Fern Yoon
Worldwide SC Quality

Index	Seite
1 UMFANG.....	3
2 QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM.....	3
3 MANAGEMENT-VERANTWORTUNG.....	3
4 INTERESSIERTE PARTEIEN.....	3
5 UNABHÄNGIGE PRÜFUNGEN (AUDITS).....	3
6 EINKAUFs- UND LIEFERANTENMANAGEMENT	4
7 CYBERSICHERHEIT IN DER INFORMATIONSTECHNOLOGIE	4
8 FÄLSCHUNGSSICHERUNG	5
9 EXTERNE KALIBRIERUNGSLABORATORIEN	5
10 PRODUKTENTWICKLUNG.....	5
11 RISIKOMANAGEMENT	5
12 QUALIFIKATION/ZUVERLÄSSIGKEIT	5
13 PROZESSÜBERWACHUNG/PRODUKTSICHERUNG	6
14 MEASUREMENT SYSTEM ANALYSIS (MSA).....	6
15 PRODUKTIONSTEIL-FREIGABEPROZESS (PRODUCTION PART APPROVAL PROCESS, PPAP)	7
16 ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG (ESD)	7
17 SOFTWARE-QUALITÄTSSICHERUNG	7
18 KONTINUIERLICHE VERBESSERUNG	7
19 NICHT KONFORME PRODUKTE	7
20 NICHTKONFORMITÄT UND ABHILFEMASSNAHME	8
21 KUNDENRÜCKSENDUNGEN	8
22 VERÄNDERUNGSMANAGEMENT	9
23 RÜCKZUG/EINSTELLUNG VON PRODUKTEN.....	9
24 BUSINESS-CONTINUITY-PROGRAMM	10
25 IDENTIFIZIERUNG UND RÜCKVERFOLGBARKEIT.....	10
26 VERPACKUNG	10
27 HERSTELLUNGSDATUMSCODE	11
28 KOMBINATION VON FERTIGUNGSLOSEN.....	11
29 KUNDENBESCHRIFTUNG.....	11
30 AUFBEWAHRUNG VON UNTERLAGEN	11
31 CHEMIKALIEN UND MATERIALIEN, DIE EINSCHRÄNKUNGEN UNTERLIEGEN (RESTRICTED CHEMICALS AND MATERIALS, RCM)	11
32 VERANTWORTUNGSVOLLE BESCHAFFUNG VON MINERALIEN.....	12
33 UMWELT, SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND NACHHALTIGKEIT	12
34 RESPONSIBLE BUSINESS ALLIANCE	13
35 ABKÜRZUNGEN.....	13
36 RECORD OF CHANGES (Änderungsnachweis)	13

1 UMFANG

Die Allgemeinen Qualitätsrichtlinien (General Quality Guidelines, GQG) von Texas Instruments beziehen sich auf die Bereitstellung der Qualitätssicherungsmaßnahmen in Bezug auf Materialien, Produkte, Dienstleistungen, Fertigungsprozesse, Tests, Kontrollen, Handhabung, Lagerung und Transport sowie die Gewährleistung, dass die von TI benutzten und/oder angewendeten Managementprozesse den veröffentlichten und/oder gesondert vereinbarten Spezifikationen entsprechen. „TI-Produkte“ sind verpackte integrierte Schaltkreisprodukte, deren Marktfreigabe TI ausgesprochen hat. „Produkte für die Automobilindustrie“ bilden eine Untermenge der TI-Produkte. Sie wurden von TI für Anwendungen in der Automobilindustrie qualifiziert und freigegeben, wie im zugehörigen TI-Datenblatt ausgewiesen.

TI unternimmt alle Anstrengungen zur vollumfänglichen Einhaltung dieser Richtlinie. Allerdings kann aus dem vorliegenden Dokument keine Zusage, Erweiterung oder Änderung etwaiger in den [geltenden TI Verkaufsbedingungen](#) dargelegten Garantien oder Rechtsbehelfen abgeleitet werden.

TI setzt alles daran, diese Qualitätspraktiken zu befolgen und Kunden die genauesten und aktuellsten verfügbaren Informationen über seine allgemeinen Qualitätspraktiken bereitzustellen. Die Informationen in der jeweils neuesten Version des vorliegenden Dokuments sind zutreffend und genau. TI kann jedoch gelegentlich Änderungen oder Aktualisierungen vornehmen.

2 QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM

Das TI-Handbuch zu den Qualitätsrichtlinien wurde verfasst, um nicht nur die Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen, sondern auch die geltenden internationalen und nationalen Normen, beispielsweise der International Standardization Organization (ISO) 9001 und der International Automotive Task Force (IATF) 16949. Es wird flankiert durch dokumentierte Verfahren, Arbeitsanweisungen und Prozessabläufe, die bestimmte Maßnahmen definieren, die zur Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems und der Qualitätsrichtlinie erforderlich sind. Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Interaktion zwischen den Prozessen des TI-Qualitätsmanagementsystems.

3 MANAGEMENT-VERANTWORTUNG

Das oberste Management verpflichtet sich zur Umsetzung und ständigen Verbesserung der TI-Qualitätssysteme als entscheidende Methode zur Realisierung von Produkten und Bereitstellung von Kundensupport. Das oberste Management sowie gegebenenfalls auch andere Managementebenen prüfen regelmäßig die Wirksamkeit und Effizienz des Qualitätssystems und nehmen notwendige Anpassungen vor, um die geplanten Ziele und Kundenerwartungen zu erfüllen.

4 INTERESSIERTE PARTEIEN

Interessierte Parteien sind Einheiten mit einschlägigen Anforderungen oder Erwartungen, die bei Nichterfüllung die Risikostufe in Bezug auf die Organisation erhöhen und deren Fähigkeit zur Erreichung der beabsichtigten Ergebnisse negativ beeinflussen könnten. Zum Kreis der interessierten Parteien zählen externe und interne Kunden, Lieferanten und Behörden, die gesetzliche und regulatorische Anforderungen veröffentlichen. TI überwacht und überprüft Informationen von interessierten Parteien und deren relevanten Anforderungen.

Zur Ermittlung von Risiken und Chancen berücksichtigt TI die folgenden Aspekte:

- die relevanten externen und internen Probleme, die sich negativ auf die Fähigkeit zur Erreichung der angestrebten Ergebnisse auswirken können; und
- die interessierten Parteien und deren Anforderungen, die für das Qualitätsmanagementsystem von TI sowie dessen Produkte und Dienstleistungen relevant sind.

5 UNABHÄNGIGE PRÜFUNGEN (AUDITS)

Periodische interne Audits dienen zur Sicherstellung der Erfüllung genannter Anforderungen, dem wirksamen Implementieren und Betreiben des Qualitätsmanagementsystems sowie der Erkennung von Möglichkeiten zur

ständigen Verbesserung. Audits werden in planmäßigen Zeitabständen durch qualifizierte interne Auditoren unabhängig von dem jeweils zu bewertenden Bereich durchgeführt. Die Qualität der internen Audits wird durch ein entsprechendes Auswahlverfahren qualifizierter Gutachter gewährleistet. Die Ergebnisse von Audits werden dokumentiert. Ferner werden Korrekturmaßnahmen umgesetzt und auf ihre Wirksamkeit hin ausgewertet. Auditergebnisse bilden einen Bestandteil des Managementbewertungsprozesses.

Die Bewertung des Qualitätssystems von TI-Lieferanten ist im Abschnitt Einkaufs- und Lieferantenmanagement niedergelegt. Gelegentlich können Kunden anfordern, Produkte an einem der TI-Lieferantenstandorte zu verifizieren. TI geht derartigen Anforderungen auf individueller Basis nach und nimmt die erforderlichen Abstimmungen mit dem Lieferanten vor.

Bedingt durch die erheblichen Auswirkungen von Kunden-Audits auf die Geschäftstätigkeit von TI und den globalen Umfang unseres Kundenstamms ist es nicht möglich, jedem Wunsch nach einem Kunden-Audit nachzukommen. TI unterhält strenge Audit-Verfahren, um die Compliance, die Implementierung eines effektiven Qualitätsmanagementsystems und die kontinuierliche Verbesserung zu gewährleisten. Alle unsere Fertigungsstandorte sind nach den Normen ISO 9001 und IATF 16949 zertifiziert, und Kunden können unsere Qualitätszertifizierungen über unsere [Zertifizierungen-Seite](#) einsehen.

6 EINKAUFS- UND LIEFERANTENMANAGEMENT

Die Qualität von TI-Produkten hängt von der Qualität eingekaufter Materialien und Dienstleistungen ab. TI verlangt von Lieferanten wichtiger Materialien und Dienstleistungen die Entwicklung, Umsetzung und Verbesserung eines Qualitätsmanagementsystems, das gemäß ISO 9001, IATF 16949 und anderen für Qualitätsmanagementsysteme geltenden Normen zertifiziert ist.

Der Einkaufsprozess ist dokumentiert und strukturiert, um die nachfolgenden Anforderungen zu erfüllen:

- Sicherstellung, dass Einkaufsdokumente die bestellten Produkte und Leistungen klar beschreiben
- Sicherstellung, dass eingekaufte Produkte und Leistungen den Einkaufsanforderungen entsprechen
- Mitteilung der entsprechenden Produkt-, Qualitäts- und Lieferanforderungen gegenüber Lieferanten
- Sicherstellung, dass gekaufte Materialien und Leistungen den behördlichen, sicherheitsrelevanten und ökologischen Vorschriften entsprechen
- Sicherstellung, dass Endprodukte, direkte Materialien und Verpackungsmaterialien sowohl die regulatorischen Vorgaben als auch die mit dem Kunden vereinbarten Anforderungen erfüllen

Alle Gruppen/Organisationen von TI, die gekaufte Materialien und Leistungen nutzen, arbeiten bei Bedarf mit den etablierten Lieferantenmanagementorganisationen zusammen, um sicherzustellen, dass der vorhandene Lieferantenmanagementprozess so strukturiert ist, dass die nachfolgenden Aspekte abgedeckt werden:

- Identifizierung und Auswahl von Lieferanten mit der Fähigkeit zur Erfüllung der TI-Anforderungen
- Einrichtung von Kriterien zur Auswahl, Evaluierung, Qualifizierung und Zertifizierung von Lieferanten
- Durchführung der Entwicklung des Lieferantenqualitätsmanagementsystems
- Sicherstellung der kontinuierlichen Belieferung
- Sicherstellung, dass kritische Materialien und Leistungen ausschließlich aus zugelassenen Quellen bezogen werden
- Überwachung und Feedback zur Leistung von Lieferanten
- Überwachung von Produktqualität und Lieferleistung (unter anderem auch durch Nutzung von Premium-Fracht, falls erforderlich)

Weitere Informationen zu Erwartungen an Lieferanten finden Sie in [CDDS 6582794 – Allgemeine Qualitätsrichtlinien für Lieferanten](#), auf die auch auf der [Website](#) für Lieferanten auf TI.com verwiesen wird.

7 CYBERSICHERHEIT IN DER INFORMATIONSTECHNOLOGIE

Texas Instruments unterhält ein globales, dediziertes IT-Sicherheitsteam zur Umsetzung von Richtlinien, Prozessen und Technologien, um das geistige Eigentum und andere Interessen von TI zu schützen. Die

Informationssicherheitsrichtlinien von TI kombinieren Elemente aus Sicherheitsrichtlinien und -normen, die von Gremien wie ISO, NIST und anderen maßgeblichen Quellen veröffentlicht werden, und wenden diese auf das Geschäftsumfeld von TI an.

Um den Wert seiner Sicherheitsinvestitionen zu schützen, legt TI grundsätzlich keine spezifischen Einzelheiten von Personen, Prozessen oder Technologien in Verbindung mit Praktiken der Informationssicherheit offen.

8 FÄLSCHUNGSSICHERUNG

Texas Instruments bekennt sich zu Praktiken zur Bekämpfung von gefälschten Halbleitern, hält die Anforderungen von JESD243 ein und unterstützt die Strafverfolgungsbehörden bei ihren Bemühungen, diese Herausforderung zu bewältigen. Um die durch gefälschte TI-Produkte verursachten Risiken zu mindern, empfiehlt TI seinen Kunden nachdrücklich, Produkte entweder direkt von TI oder über autorisierte Vertriebshändler zu beziehen. Bei Halbleiterprodukten, die nicht von einem von TI autorisierten Händler, sondern von anderen Quellen – mitunter als „Grauer Markt“ bezeichnet – bezogen wurden, kann es sich um Fälschungen oder unzuverlässige Produkte handeln. TI bietet keinen vollständigen Garantieschutz oder Kundensupport für Halbleiterprodukte, die von einer autorisierten Quelle bezogen wurden. Als Mitglied der Semiconductor Industry Association arbeitet TI unermüdlich an der Weiterentwicklung von Industriestandards zur Bekämpfung von Fälschungen. Weitere Informationen in Bezug auf die Maßnahmen von TI zur Verhinderung von Fälschungen finden Sie auf TI.com.

9 EXTERNE KALIBRIERUNGSLABORATORIEN

Die von Texas Instruments ausgewählten externen Kalibrierungslaboratorien müssen aufgrund ihrer Akkreditierung und ihres Status als Erstausrüster (OEM) zugelassen ein. Bei der Unterstützung von Standorten mit Zertifizierung gemäß IATF 16949 werden externe Kalibrierungslaboratorien gemäß ISO 17025 oder einer im betreffenden Land vergleichbaren Norm zertifiziert.

10 PRODUKTENTWICKLUNG

Die Entwicklung neuer Produkte bei TI folgt einem strukturierten Produktentwicklungsprozess, z. B. Produktqualitätsplanung, Advanced Product Quality Planning (APQP) und/oder Produktrealisierung, je nach Sachlage. Ein Phasenprüfungssystem für jede Gruppe wird in kontrolliert dokumentierten Verfahren festgelegt. Ein formales Verfahren zur Überprüfung und Genehmigung von Projekten durch verantwortliches Management wird an wichtigen Punkten des Entwicklungsprozesses abgeschlossen und dokumentiert. Der Prozess dient zur Handhabung organisatorischer Schnittstellen, Projektrisiken, Terminplanung (einschließlich Lieferung, Qualifikation und PPAP-Dokumentation von Mustern) und Kommunikation zwischen den am Entwicklungsprozess beteiligten Gruppen.

11 RISIKOMANAGEMENT

Die Bewertung und Reduzierung von Risiken sind grundlegende Bestandteile des Qualitätsmanagementsystems von TI. TI nutzt Risikomanagement im Rahmen der Entwicklung und Herstellung neuer Produkte. Zu Beispielen für diese Strategien und Methodiken zählen: Neuproduktentwicklung (New Product Development, NPD) für Phasen-Gates, Projektrisikobewertungen, Planung der Unternehmenskontinuität (Business Continuity Planning, BCP), Produktqualifizierung und -charakterisierung sowie Änderungsmanagement-Risikostrategien. Für Anforderungen gemäß IATF 16949 nutzt TI die Risikomanagementmethodik FMEA. TI hinterlegt geeignete Zusammenfassungen zum Herstellungsrisikomanagement an TI-Einrichtungen. Weitere Risikomanagement-Überlegungen können angewendet werden und richten sich nach den Anforderungen der betreffenden TI-Komponenten. Zu diesen zählen:

- Funktionale Sicherheit
- Sicherheitskritische Anwendung
- Produkt-Cybersicherheit

12 QUALIFIKATION/ZUVERLÄSSIGKEIT

Qualität und Zuverlässigkeit sind in die Unternehmenskultur von TI integriert, mit dem Ziel, den Kunden hochwertige Produkte zu bieten. Die Halbleitertechnologien von TI werden mit dem Mindestziel einer Ausfallrate (Failures in Time, FIT) von weniger als 50 Fällen bei 100.000 Einschaltzeiten und 105 °C Sperrsichttemperatur entwickelt. TI baut Simulationen, beschleunigte Prüfverfahren und Bewertungen zur Robustheit in den Produktentwicklungsprozess ein. Während des Produktentwicklungsprozesses bewertet TI sorgfältig die Zuverlässigkeit von Halbleiterprozesslösungen und Gehäusen sowie die Interaktion von Silizium und Gehäuse. TI bewertet auch die Fertigungsmöglichkeit des Produkts zur Überprüfung des robusten Silizium- und Montageprozesses, um eine kontinuierliche Versorgung von Kunden zu ermöglichen.

Nicht für die Automobilindustrie vorgesehene Bauteile werden durch branchenübliche Testmethoden qualifiziert, die auf die Vorgaben des Joint Electron Devices Engineering Council (JEDEC) abgestimmt sind. Bei Bedarf werden weitere Standards eingesetzt (z. B. IPC/MIL/ANSI). Produkte für die Automobilindustrie werden zur Einhaltung der Standards von Automotive Electronics Council (AEC)-Q100 qualifiziert. Die Ergebnisse der Qualifizierungstests für Produkte in den Bereichen „Automotive and Aerospace and Defense (A&D)“ werden Kunden auf Anfrage verfügbar gemacht.

13 PROZESSÜBERWACHUNG/PRODUKTSICHERUNG

TI verwendet zur Kontrolle des Fertigungsprozesses sowie zur Minimierung von Prozess- und Produktabweichungen Mess- und Überwachungsverfahren mit dem Null-Fehler-Ziel. Wesentliche Merkmale werden identifiziert, Daten werden analysiert und statistische Prozesssteuerung (SPC) wird in allen Phasen der Herstellung eingesetzt, wobei der Schwerpunkt auf der Verhinderung statt der Erkennung von Fehlern liegt.

Zur Ermittlung von statistischen Ausreißern bei der Produktausbeute (Product Statistical Yield, SYL) und Standardabweichung (SBL) werden automatisierte Systeme, gegebenenfalls mit vierteljährlicher Grenzwerte-Neuberechnung, eingesetzt. Weitere statistikbasierte Kontrollen sind gegebenenfalls für spezifische Design- und Prozesstechnologie verfügbar, die auf den Prinzipien des Business Product Engineering basieren.

In der Herstellung von TI kommen Prozessfähigkeitsmessungen als Kernkomponente der Prozessüberwachung und -kontrolle zum Einsatz, deren Ziel in der Erzielung von Werten von $C_p > 2,00$ und $C_{pk} > 1,67$ besteht. Für kritische Diagramme zu Produkten für die Automobilindustrie, Merkmale mit C_{pk} zwischen 1,67 und 1,33, werden Maßnahmen der kontinuierlichen Verbesserung dokumentiert, um sicherzustellen, dass Prozessverbesserungen erfolgen und die C_{pk} -Werte oberhalb von 1,33 bleiben. Bei Produkten für die Automobilindustrie wird für Merkmale mit $C_{pk} < 1,33$ ein Aktionsplan zur Verbesserung der Prozessfähigkeit ermittelt. Ebenso dient ein Containment-Plan zum Aussondern von Produkten, die den Spezifikationen nicht gerecht werden. Die zur Prozessüberwachung eingesetzten Messungssysteme werden mit anerkannten Verfahren zur Qualifizierung, Verifizierung und Kalibrierung kontrolliert. Das Fertigungspersonal von TI wird in der Anwendung und dem Einsatz von Kontrollprozessen und -verfahren als zusätzliche Komponente der Prozessüberwachung und -kontrolle geschult.

Die Prozess- und Produktüberwachung beinhaltet auch einen Test des Ausgangsprodukts. Diese Überwachung kann auch die parametrische, funktionale und visuelle Inline-Verifizierung mithilfe von statischen Verfahren und Methoden zur Kontrolle von Produktausreißern umfassen. Muster (wie etwa „goldene“ Muster) können ebenfalls als Referenzen für den Herstellungsprozess und das Endprodukt herangezogen werden.

14 MEASUREMENT SYSTEM ANALYSIS (MSA)

Genaue und präzise Messungssysteme sorgen dafür, dass Produkte den mit dem Kunden vereinbarten Spezifikationen entsprechen. Die Überprüfung der Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit des Messungssystems (Gage Repeatability and Reproducibility, GRR) sorgt dafür, dass die Leistung des Messungssystems die Erwartungen erfüllt. Alle gemäß IATF 16949 zertifizierten Fertigungsstandorte haben einen umfassenderen Ansatz für die Messungssystemanalyse entwickelt. Dieser beinhaltet Messungen in Bezug auf systematische Fehler, Linearität, Stabilität und GRR (%).

15 PRODUKTIONSTEIL-FREIGABEPROZESS (PRODUCTION PART APPROVAL PROCESS, PPAP)

Zu Produkten für die Automobilindustrie, die in den Anwendungen eines Kunden gemäß dem Handbuch der Automotive Industry Action Group (AIAG) enthalten sind, liefert TI auf Anfrage auch PPAP-Dokumente.

16 ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG (ESD)

Alle weltweiten TI-Betriebe, die ESD-empfindliche Bausteine oder diese enthaltende Komponenten handhaben, testen oder ausliefern, verwenden Methoden oder Verfahren zur Verhinderung von elektrostatischer Entladung. TI beachtet dabei das im Industriestandard geläufige ESD-Kontrollprogramm gemäß JEDEC JESD625.

17 SOFTWARE-QUALITÄTSSICHERUNG

Alle für die Entwicklung von Softwareprodukten oder zugehörigen Dienstleistungen verantwortlichen TI-Betriebe dokumentieren ihre Handlungsanforderungen. Dazu zählen: Integrität des Entwicklungsprozesses, kontinuierliche Einhaltung der Kundenanforderungen, Baseline von Softwareprodukten und Einhaltung ihres Versionsstatus sowie Qualitätskontrolltätigkeiten.

18 KONTINUIERLICHE VERBESSERUNG

TI führt regelmäßige Überprüfungen der Wirksamkeit des gesamten Qualitätsmanagementsystems sowie der Änderungen durch, die sich negativ auf das Qualitätsmanagementsystem auswirken könnten. Diese Überprüfungen beinhalten die Überwachung von Trends in Bezug auf operative und geschäftliche Aspekte sowie Kundenfeedback und Qualitätsleistung des Produktrealisierungsprozesses und der zugehörigen Unterstützungsprozesse.

Für wichtige Leistungsbereiche werden Kennzahlen definiert, anhand derer der laufende Fortschritt bei Qualitätszielen, der Erkennung kritischer Probleme, der Verfolgung von Verbesserungsmaßnahmen, der Erkennung und Priorisierung von Möglichkeiten für Qualitäts- und Produktivitätsverbesserungen sowie gegebenenfalls auch der Messung der Kosten schlechter Qualität überwacht werden. Organisatorische Ressourcen werden auf ihre Eignung im Hinblick auf Qualitätsziele analysiert. Ebenso werden Daten und Informationen aus allen Quellen von Produkt- und Prozessproblemen überprüft. Dies umfasst gegebenenfalls auch die Analyse von Ausfällen vor Ort und anderen Kundenrückmeldungen. Damit lassen sich Bereiche ermitteln, in denen Handlungsbedarf besteht, um nicht konforme Produkte zu reduzieren oder auszuschließen oder das Auftreten potenzieller Probleme zu verhindern.

Das Engagement von TI zur kontinuierlichen Verbesserung beinhaltet auch ein „Null-Fehler-Programm“ in Bezug auf Produkte für die Automobilindustrie. Zu den laufenden Verbesserungsprozessen von TI zählen:

- 5S-Aktivitäten
- Ausfallreduzierung
- „Automotive Flow“
- Zusätzliche Tests und Prüfungen
- Problemlösungsprogramme
- Gewonnene Erkenntnisse und Auffächerung

19 NICHT KONFORME PRODUKTE

Sollte TI erkennen, dass nicht konforme Waren an einen Kunden geliefert wurden, informiert TI den Kunden oder Händler schriftlich innerhalb einer angemessenen Frist und ergreift angemessene Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Minimierung von Schäden.

Falls die Lieferung von Produkten an einen Kunden erforderlich ist und diese nicht dem Datenblatt von TI oder den beiderseitig vereinbarten Bausteinspezifikationen des Kunden entsprechen, legt TI im Voraus eine Verzichtserklärung vor, die dies dokumentiert und die vom Kunden genehmigt werden muss. Dies kann in systemgenerierter Form ohne Unterschrift erfolgen.

20 NICHTKONFORMITÄT UND ABHILFEMASSNAHME

Wenn Konformitätsabweichungen im Prozess, im Produkt oder im Qualitätsmanagementsystem auftreten oder wenn Beschwerden oder Rücksendungen von Kunden eingehen, leiten Mitarbeiter unverzügliche geeignete Fehlerbehebungen und Korrekturmaßnahmen im Einklang mit ihren dokumentierten Verfahren ein. Manager mit Verantwortung und Befugnis für Korrekturmaßnahmen werden unverzüglich informiert, wenn Produkte oder Prozesse von spezifizierten Anforderungen abweichen. Zu dokumentierten Korrekturmaßnahmen zählen:

- Überprüfen und Dokumentieren des Problems
- Bei Produkten muss verhindert werden, dass weitere fehlerhafte Produkte produziert werden und fehlerhafte Produkte an einen Kunden geliefert werden.
- Unverzügliche Benachrichtigung des Kunden, wenn nichtkonforme Produkte geliefert wurden
- Untersuchung der Ursache des Problems und Erfassung der Ergebnisse dieser Untersuchung
- Ermittlung der geeigneten Korrekturmaßnahmen auf der Basis der Ursachenanalyse anhand von Methoden zur Problemlösung und gegebenenfalls zum Nachweis
- Dokumentieren und Implementieren der geeigneten Korrekturmaßnahmen
- Verifizieren, dass die Korrekturmaßnahme wirksam zur Eliminierung des Problems und zur Verhinderung des erneuten Auftretens ist
- Gegebenenfalls Anwenden der Korrekturmaßnahme auf ähnliche Prozesse und Produkte

Zusätzlich werden Daten und Informationen vom Qualitätsmanagement (darunter auch Produkt- und Prozessprobleme) regelmäßig analysiert, um Bereiche zu ermitteln, in denen Handlungsbedarf besteht, um nicht konforme Produkte zu reduzieren oder auszuschließen oder das Auftreten potenzieller Probleme zu verhindern. Anhand dokumentierter Verfahren werden geeignete Maßnahmen ergriffen, um Vorbeugungsmaßnahmen einzuleiten und deren Wirksamkeit sicherzustellen.

Zu dokumentierten Vorbeugungsmaßnahmen zählen:

- Ermittlung potenzieller Nichtkonformitäten und deren Ursachen
- Evaluierung, ob Maßnahmen zur Verhinderung des Auftretens potenzieller Nichtkonformitäten erforderlich sind
- Dokumentieren und Implementieren der geeigneten Vorbeugungsmaßnahmen
- Dokumentieren der Ergebnisse der Vorbeugungsmaßnahme
- Überprüfen der Wirksamkeit der Vorbeugungsmaßnahme
- Aktualisierung von Methodiken zum Risikomanagement

21 KUNDENRÜCKSENDUNGEN

Texas Instruments hat sich der Bereitstellung hochwertiger Produkte verschrieben und strebt jedes Jahr weitere Qualitätsverbesserungen gemessen an der Anzahl der zurückgegebenen Bauteile pro Milliarde (Return Parts Per Billion, rPPB) und der Behebungszzykluszeit durch kontinuierliches Lernen aus Fällen nichtkonformer Bauteile an. Der „Total Quality“-Ansatz von TI beinhaltet die Reduzierung von Spezifikationsabweichungsproblemen auf allen Ebenen der Entwicklung und Fertigung. TI unterstützt die Lösung systembezogener Probleme durch Teams und Verfahren, um systematische EIPD- und TNI-Vorkommnisse im Zusammenhang mit Kundenrückgaben zu beheben. Dies erfordert oftmals eine enge Zusammenarbeit mit den Entwicklungs- und Anwendungsteams des Kunden sowie eine langfristige Selbstverpflichtung, alle in Frage kommenden Ursachen zu untersuchen, auch Probleme in den Bereichen Design, Test, Defektivität und Anwendungen.

Sollte ein Kunde Probleme mit einem TI-Produkte (u. a. auch Embedded-Software) haben, verfügt TI über einen etablierten Rückgabeprozess für Kunden zur Bearbeitung von Anfragen wegen Nichtkonformität über das Customer Return Portal (CRP) auf TI.com. Auf die Annahme der Anfrage folgt eine gründliche und zeitnahe Analyse des gemeldeten Problems einschließlich der Durchführung geeigneter Korrekturmaßnahmen. Zur Förderung der kontinuierlichen Verbesserung werden einzelne Rückgaben aggregiert, um systemische Prozessverbesserungsmöglichkeiten zu erkennen. Eine angemessene Kommunikation mit Kunden und

innerhalb von TI unterstützt die gesamte Test- und Analysephase.

Bei Produkten für die Automobilindustrie strebt TI die folgenden Reaktionszeiten an:

- Eingangsbestätigung und gegebenenfalls anfänglicher Eingrenzungsplan innerhalb von vierundzwanzig (24) Stunden nach Erhalt des nicht konformen Produkts
- Schriftliche Verifizierungsergebnisse des mutmaßlich nicht konformen Materials mit Plan für nächste Maßnahmen innerhalb von achtundvierzig (48) Stunden nach Eingang
- Abschließender 8D-Report mit Analyseergebnissen, Erkenntnissen zur Ursache und Korrekturmaßnahmenplan für verifizierte Fehler innerhalb von zehn (10) Arbeitstagen nach Eingang Die Umsetzungszeit des Korrekturmaßnahmenplans kann in Abhängigkeit von der Art der Nichtkonformität variieren und 10 Arbeitstage überschreiten.

Komplexe Analysen können mehr als 10 Arbeitstage in Anspruch nehmen. Nach Ablauf der Zykluszeit von 10 Arbeitstagen verpflichtet sich TI zur Bereitstellung regelmäßiger Aktualisierungen über die Fortschritte und die nächsten Schritte in Bezug auf Produkte für die Automobilindustrie.

22 VERÄNDERUNGSMANAGEMENT

Im Anschluss an eine formale Produkt-/Prozessfreigabe liegt der Schwerpunkt auf Strategien zur kontinuierlichen Verbesserung. Diese können eine Änderung, Aktualisierung oder Einstellung des Produkts/Prozesses erfordern. In diesem Fall sorgt ein Change-Management-System für die Planung, Qualifizierung und Implementierung der Änderung. Soweit praktikabel erfolgt eine Analyse der potenziellen Auswirkung auf die Systeme, in denen das Produkt oder der Prozess verwendet wird, und die Auswirkung von Änderungen auf bereits ausgelieferte Produkte.

Ein formal dokumentierter Veränderungsprozess gewährleistet die Durchführung der angemessenen Validierung und die Dokumentation von Änderungen vor deren Implementierung. Sofern eine Produkt- oder Prozessänderung die Benachrichtigung des Kunden erfordert, erfolgt diese über einen formellen Benachrichtigungsprozess für Produktänderungen. Die Einleitung etwaiger Änderungen an Produktionsprozessen sowie der Nachweis der Konformität mit diesen Anforderungen werden durch Aufzeichnungen dokumentiert. TI erfüllt die Anforderung von der Norm J-STD-046 in der aktuellsten Fassung. Im Einklang mit diesem Branchenstandard werden Kunden über wesentliche Änderungen in Bezug auf Form, Eignung oder Funktion eines Produkts oder nachteilige Beeinflussung seiner Qualität oder Zuverlässigkeit benachrichtigt.

Für die Benachrichtigung von Produktänderungen zu Bausteinen für die Automobilindustrie, richtet sich Texas Instruments nach AEC-Q100 und entwickelt Prozesse, die den Bestimmungen von ZVEI entsprechen.

TI schätzt die Kundenbindung und das Feedback im Zusammenhang mit Änderungen bei TI. Kunden sollten sich an TI wenden, wenn es Fragen oder Bedenken in Bezug auf eine Änderungsmitteilung gibt.

23 RÜCKZUG/EINSTELLUNG VON PRODUKTEN

Der von TI verwendete Prozess zur Rücknahme/Einstellung von Produkten steht im Einklang mit der Norm J-STD-048 in deren neuester Fassung. TI bemüht sich, die Einstellung von Produkten lediglich aus Zweckmäßigkeitserwägungen zu vermeiden. Zweckmäßigkeit bezieht sich auf Bausteine mit geringer Stückzahl, schlechter Ausbeute, begrenzter Kundenakzeptanz oder ähnliche Aspekte. Der Zeitplan von TI für die Rücknahme veralteter Produkte sieht eine längere Vorlaufzeit vor als der Industriestandard. TI sieht 12 Monate für die letzte Bestellung und weitere 6 Monate für die letzte Lieferung eingestellter Artikel vor. In seltenen Fällen kann es erforderlich sein, diese Zeitvorgaben zu verkürzen. In solchen Fällen wird TI die letzten Bestell- und Lieferdaten in der End-of-Life (EOL)-Mitteilung angeben und dazu die Gründe für die frühzeitige Einstellung des Produkts erläutern. TI behält sich das Recht vor, Evaluierungskits und/oder Vorserienprodukte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern oder ihre Produktion einzustellen.

Sowohl für Hardware- als auch Softwareprodukte von TI erfüllt der Cybersicherheits-Support von TI die geltenden gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen. Für Hardwareprodukte von TI wird der Cybersicherheits-Support von TI bis zum Ende der Auslieferung der Hardware fortgesetzt, es sei denn, TI kündigt ein früheres Ende des Cybersicherheits-Supports an oder der Cybersicherheits-Support ist für einen längeren Zeitraum gesetzlich vorgeschrieben. So stellt TI beispielsweise einen längeren Supportzeitraum zur Verfügung, wenn dies gemäß dem EU-Cyberresilienzgesetz (Cyber Resilience Act, CRA) erforderlich ist. Der Cybersicherheits-Support für ein Softwareprodukt, das von TI zur Verwendung mit einem Hardwareprodukt bereitgestellt wird, endet mit dem Ende des Cybersicherheits-Supports für dieses Hardwareprodukt oder endet früher, wenn dies gemäß Vorschriften zulässig ist. So beendet TI beispielsweise den Cybersicherheits-Support für eine ältere Softwareversion, wenn eine neuere Version die im CRA dokumentierten Anforderungen erfüllt.

24 BUSINESS-CONTINUITY-PROGRAMM

TI unterhält ein Programm zur Sicherstellung der Unternehmenskontinuität (Business-Continuity-Programm). Dieses erstreckt sich über die Planung von Notfallmaßnahmen, die Reaktion auf Vorfälle, die Handhabung von Krisen, die Kundenreaktion und die Wiederherstellung des Geschäftsbetriebs. Das Business-Continuity-Programm von TI schützt die Unternehmensinteressen von TI durch folgende Maßnahmen:

- Minimierung der Auswirkung potenzieller Betriebsunterbrechungen auf Kunden und Stakeholder von TI.
- Unterstützung einer zeitnahen und wirksamen Reaktion, Wiederherstellung und Notfallplanung für unterbrochene Geschäftsbetriebe von TI, z. B. Designplanung, Lieferkette, Fertigung, Vertrieb und-Versand
- Minimierung der finanziellen und betriebswirtschaftlichen Auswirkungen auf TI, die das Unternehmen und die Marke ernsthaft gefährden könnten
- Erfüllung der geschäftlichen Verpflichtungen von TI während Krisenereignissen
- Wirksame Kommunikation zur Bereitstellung genauer und konsistenter Informationen an interne und externe Stakeholder
- Eingehen auf Bedenken von TI-Mitarbeitern sowie auch humanitäre und gesellschaftliche Belange an den Standorten, an denen TI tätig ist
- Sicherstellung der Unterstützung durch die TI-Leitung und Erwartungen für Programmelemente

25 IDENTIFIZIERUNG UND RÜCKVERFOLGBARKEIT

TI-Produkte lassen sich auf Rohmaterialien durch alle Phasen der Produkte und des Versands an den Kunden nachverfolgen. Das Rückverfolgungsverfahren beinhaltet folgende Aspekte:

- Zuweisung einer eindeutigen Kennung zu jeder Los- oder Chargennummer von Material
- Aufzeichnung der Durchführung aller Prozessschritte sowie Inspektion und Test von Statusaufzeichnungen von „Pass/Fail“-Mengen
- Identifizierung wichtiger Prozessinformationen gemäß der Definition in Arbeitsanweisungen
- Aufzeichnung der parametrischen Daten wichtiger Prozesse gemäß der Definition in Arbeitsanweisungen
- Rückverfolgbarkeit auf wichtige Rohmaterialien und den Produktprozess, falls erforderlich
- Die Zuweisung eines eindeutigen Rückverfolgungscodes (STC – Ship Track Code) zu jedem Zwischenbehälter (Tasche, Box, Rolle) befindet sich auf dem standardmäßigen 2D-Etikett von TI.
- Individuelle Kennzeichnungen von Produkten sind zwischen dem Kunden und TI zu vereinbaren

26 VERPACKUNG

Das Verpackungsdesign für die an Kunden ausgelieferte Komponenten liegt in der Verantwortung von TI und erfüllt die Anforderungen von J-STD-033 für feuchtigkeitsempfindliche Bausteine. Das Verpackungsmaterial ist so ausgelegt, dass es vor Beschädigungen beim Versand, dem Stapeln und der Handhabung schützt. Bei größeren Änderungen am Verpackungsdesign informiert TI den Kunden oder den Händler auf angemessene Weise durch den weiter oben genannten Änderungsmanagementprozess.

27 HERSTELLUNGSDATUMSCODE

Die internen Herstellungsprozesse von TI werden sorgfältig kontrolliert, um die Lieferung hochwertiger TI-Produkte sicherzustellen. Der auf dem TI-Etikett oder der Versanddokumentation angegebene Herstellungsdatumscode ist ausschließlich zur Bestandsverwaltung vorgesehen und kein Indikator der Produktqualität. TI lagert Produkte in kontrollierten Umgebungen gemäß relevanten Industriestandards wie JEDEC J-STD-020 und JEDEC J-STD-033, um die Qualität und Zuverlässigkeit seiner Produkte aufrechtzuerhalten. Die Bestandsverwaltung ermöglicht die Gewährleistung der Kontinuität und sofortigen Verfügbarkeit von Produkten für Kunden. Ferner trägt sie dazu bei, den Aufwand durch Komplikationen am Ende der Lebensdauer ausgereifter Produkte zu minimieren. Weitere Informationen zur langfristigen Lagerung und zum Herstellungsdatumscode finden Sie auf TI.com.

28 KOMBINATION VON FERTIGUNGSLOSEN

Vor der endgültigen Verpackung erfolgt keine Kombination von Montagedatumscodes. Für Produkte können höchstens vier (4) Codes, die nicht mehr als 52 Wochen auseinander liegen, zu einem Zwischenherstellungspaket (Tasche/Box-Rolle) kombiniert werden. Der Zeitraum von 52 Wochen berechnet sich aus der Differenz der Los-Nachverfolgungscodes des höchsten und niedrigsten Alters.

29 KUNDENBESCHRIFTUNG

TI bringt im Einklang mit Industriestandards ein menschlich lesbares 2D-Datenetikett auf jedem Zwischenherstellungsbehälter (Tasche/Box und/oder Rolle) an, der im Prozess zur Identifizierung/Rückverfolgung und zum Empfang des Produkts verwendet wird. Jedes Etikett enthält gegebenenfalls Angaben zur Rückverfolgbarkeit auf MSL-Ebene und angemessene Kennzeichnungen zur Einhaltung regulatorischer Bestimmungen. TI bietet auch weiterhin kundenspezifische Etikettierung gemäß gegenseitig vereinbarten Datenfeldern, die in der Etikettenanforderung des Kunden erfasst sind.

30 AUFBEWAHRUNG VON UNTERLAGEN

TI verfügt über eine umfassende Strategie zur Aufbewahrung von Unterlagen, die mehr als fünfzig unterschiedliche Kategorien von Unterlagen sowie auf die jeweiligen Marktsegmente zugeschnittene Aufbewahrungsfristen umfasst. Für bestimmte kritische Aufzeichnungstypen sind die Aufbewahrungsfristen bei Produkten für die Automobilindustrie länger als bei anderen Produkten. Zu den Beispielen solcher Aufzeichnung zählen: Losverlaufsaufzeichnungen, Ergebnisse der Zuverlässigkeitssicherung, Designprüfdokumente sowie Daten zur Zulassung neuer Produkte. Diese Aufzeichnungen werden derzeit für die Dauer von 15 Jahren aufbewahrt.

Speicherorte und Archivierungsprozesse variieren ebenfalls je nach Aufzeichnungsart und werden im Rahmen dieser umfassenden Strategie gehandhabt, die im Einklang mit Industriestandards stehen. Alle Aufbewahrungsfristen für TI-Aufzeichnungen können ohne Vorankündigung geändert werden.

31 CHEMIKALIEN UND MATERIALIEN, DIE EINSCHRÄNKUNGEN UNTERLIEGEN (RESTRICTED CHEMICALS AND MATERIALS, RCM)

TI handhabt den Produktkonformitätsstatus durch sein RCM-Managementprogramm. Die in den fertigen Produkten von TI verwendeten Materialien müssen einen Genehmigungsprozess durchlaufen, der folgende Aspekte beinhaltet: vollständige Substanzerklärungen, Compliance-Erklärungen von Lieferanten und anwendbare Prüfberichte externer Stellen.

TI verlangt von seinen Lieferanten die Einhaltung der „[Kundenmaterialspezifikation](#)“ (kontrollierte Chemikalien und Materialien) von TI. Diese enthält auch die „[Liste Beschränkungen unterliegender Chemikalien und Materialien](#)“ von TI. Lieferanten müssen das Vorhandensein von Substanzen und deren Konzentrationen oberhalb der Schwellenwerte auf der RCM-Liste von TI zertifizieren und ihre Zertifikate jährlich aktualisieren. Das RCM-Programm von TI verlangt von den Lieferanten die Verwendung akkreditierter Laboratorien zur Durchführung von Tests auf 10 Substanzen, die den Restriktionen der Europäischen Union für gefährliche Substanzen (RoHS) unterliegen, sowie für Materialien, die Flammenschutzmittel auf Chlor- oder Brombasis

enthalten können. Alle anderen Chemikalien, die Beschränkungen unterliegen, werden durch Materialdeklarationen und/oder Konformitätserklärungen dieser Lieferanten verifiziert.

Das RCM-Management-Programm von TI stellt Daten bereit, die in die Umwelt- und Produktverantwortungsinformationen auf TI.com einfließen. Kunden können die neuesten TI-Erklärungen in Bezug auf die Materialbestandteile von Produkten ([Umweltinformationen](#) und [Materialgehalt-Suche](#)) in einer Datenbank abrufen. Hier können Kunden anhand der Teilenummer nach bestimmten Informationen zum Materialinhalt suchen. Diese Daten dienen zur Eingabe in Systeme wie z. B. das internationale Materialdatensystem IMDS für die Automobilindustrie. Proprietäre Substanzen oder Materialien werden in den Materialinhaltsberichten nicht ausgewiesen. Weitere Fragen in Bezug auf den Materialinhalt unserer Produkte können an das TI-Kundensupportzentrum auf [TI.com](#) gerichtet werden.

32 VERANTWORTUNGSVOLLE BESCHAFFUNG VON MINERALIEN

Texas Instruments bezieht keine Mineralien direkt aus Minen oder Hüttenwerken/Veredlern (SORs). TI verpflichtet sich, in Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten die Rückverfolgung neu abgebauter Mineralien bis zu ihrem Ursprung zu gewährleisten, um eine verantwortungsvolle Beschaffung sicherzustellen. Wir haben unsere Due-Diligence-Bemühungen so gestaltet, dass sie in allen wesentlichen Aspekten dem Rahmen der Sorgfaltshinweise der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) für verantwortungsvolle Lieferketten von Mineralien aus Konflikt- und Hochrisikogebieten entsprechen. Wir reichen jährlich einen Bericht über Konfliktmineralien bei der Securities and Exchange Commission (SEC) ein. Dies entspricht Abschnitt 1502 des Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act.

TI unterstützt aktiv Brancheninitiativen wie den Prozess zur Sicherstellung der verantwortungsvollen Beschaffung von Mineralien (Responsible Minerals Assurance Process, RMAP) (aus der Initiative für verantwortungsvolle Mineralienbeschaffung (Responsible Minerals Initiative, RMI)) und verwendet die Vorlage zur Berichterstattung über Konfliktmineralien (Conflict Minerals Reporting Template, CMRT) und die Vorlage für erweiterte Mineralienberichte (Extended Minerals Reporting Template, EMRT) zur Validierung verantwortungsvoller Quellen. Wir verlangen von unseren Lieferanten die Einreichung von Beschaffungsinformationen unter Verwendung dieser standardisierten Berichtsvorlagen, um die 3TG-Metalle sowie Kobalt durch die Lieferkette zurückzuverfolgen. TI verlangt von Lieferanten, diese Mineralien aus validierten SORs zu beziehen. Diese SORs müssen den RMAP-Standards entsprechen oder mit der RMI oder anderen anerkannten Einrichtungen zusammenarbeiten, um RMAP-konform zu werden.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.ti.com/responsible-minerals](#).

33 UMWELT, SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND NACHHALTIGKEIT

TI ist sich seit jeher seiner Verantwortung für den Umweltschutz bewusst und arbeitet intensiv daran, seine Leistung und Effizienz auf diesem Gebiet an allen seinen Standorten in aller Welt zu verbessern. Wir unternehmen erhebliche Investitionen, um nachhaltig zu wirtschaften, unseren Kohlenstoff-Fußabdruck zu vermindern, Abfälle und Luftemissionen besser zu handhaben sowie unseren Wasser- und Energieverbrauch zu reduzieren. Richtlinie und Grundsätze zu Umweltschutz, Sicherheit und Gesundheitsschutz bilden den Rahmen für unsere Anstrengungen zur nachhaltigen Betriebsführung – von der effizienten Produktdistribution über den Arbeitsweg unserer Mitarbeiter bis hin zur Einhaltung der Konformität mit gesetzlichen Umweltschutzanforderungen. Weitere Informationen zu unserem gesellschaftlichen Engagement und unserer gesellschaftlichen Verantwortung finden Sie auf [TI.com](#).

Jeder TI-Mitarbeiter ist dafür verantwortlich, die Richtlinie und Grundsätze von TI im Bereich ESH zu verstehen und zu unterstützen. Alle TI-Mitarbeiter weltweit erhalten ESH-Schulungen über die TI-Programme, um sicherzustellen, dass sie ihrer Verantwortung für Sicherheit, Gesundheit und Umwelt gerecht werden. Das Arbeitsschutzmanagement-System von TI unterstützt uns bei der Verminderung oder Beseitigung von Risiken, die zu Verletzungen oder Erkrankungen führen könnten. Die TI-Mitarbeiter erhalten zusätzliche relevante Schulungen und Mitteilungen auf der Basis ihrer Rolle und ihres Arbeitsumfelds. Auftragnehmer sind ebenfalls

zur Einhaltung der ESH-Standards von TI verpflichtet. TI-Fertigungsstandorte erfüllen die Anforderungen der International Standards Organization ISO 45001:2018 (Arbeitsschutz- und Gesundheitsschutz-Managementsysteme) und ISO 14001 (Umweltmanagementsysteme) und besitzen dafür externe Zertifizierungen.

34 RESPONSIBLE BUSINESS ALLIANCE

TI ist Mitglied der Responsible Business Alliance (RBA, ehemals Electronic Industry Citizenship Coalition) und befolgt den RBA-Verhaltenskodex (Code of Conduct), siehe

<http://www.responsiblebusiness.org/standards/code-of-conduct/>

Der Kodex formuliert die Standards zur Gewährleistung sicherer Arbeitsbedingungen in der Lieferkette der Elektronikindustrie, zum respekt- und würdevollen Umgang mit Arbeitskräften sowie zu einer ökologisch verantwortungsbewussten und ethischen Geschäftstätigkeit. TI arbeitet aktiv an der Implementierung des Kodex in unserer gesamten Lieferkette.

35 ABKÜRZUNGEN

AEC:	Automotive Electronics Council (US-Standardisierungsgremium für Elektronikbauteile in der Automobilindustrie)
AIAG:	Automotive International Action Group (Internationaler Verband von Automobilherstellern)
APQP:	Advanced Product Quality Planning (Produkt-Qualitätsvorausplanung und Steuerungsplanung)
CODE:	EICC Code of Conduct (Verhaltenskodex der Elektronikindustrie)
ECHA:	European Chemicals Agency (Europäische Chemikalienagentur)
EU:	Europäische Union
FMEA:	Failure Mode and Effect Analysis (Analyse von Fehlermodi und deren Auswirkungen)
GQG:	General Quality Guidelines (Allgemeine Qualitätsrichtlinien)
GRR:	Gage Repeatability and Reproducibility (Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit von Messgeräten)
ISO:	International Standardization Organization (Internationale Organisation für Normung)
JEDEC:	Joint Electron Devices Engineering Council
NDA:	Non-Disclosure Agreement (Geheimhaltungsvereinbarung)
MSA:	Measurement System Analysis (Messsystemanalyse)
OHSAS:	Occupational Health and Safety Assessment Series (Zertifizierungsreihe im Bereich Arbeitsschutz)
PCN:	Product Change Notification (Produktänderungsmitteilung)
PPAP:	Production Part Approval Process (Produktionsteil-Genehmigungsprozess)
RBA:	Responsible Business Alliance (Branchenallianz für verantwortliche Geschäftstätigkeit)
SBL:	Standard Statistical Bin Outlier (Standardabweichung)
SPC:	Statistical Process Control (statistische Prozesssteuerung)
SVHC:	Substances of Very High Concern (besonders besorgniserregende Substanzen)
SYL:	Statistical Yield Outlier (statistische Ausreißer bei der Produktausbeute)
REACH:	Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien)
WW:	World Wide (weltweit)

36 RECORD OF CHANGES (Änderungsnachweis)

Datum: 30.06.2014

Reason for change (Änderungsgrund): Initial Release (erste Version)

Absatz geändert: Initial Release (erste Version)

Überarbeitung	Änderungsgrund	Geänderte Absätze	Datum
-	Initial Release (erste Version)	Initial Release (erste Version)	30.06.2014
A	Überarbeitet zur Änderung der Unterschrift des Vice President	Seite 1	03.12.2014

B	<ul style="list-style-type: none"> - Formulierungsänderung von TS/IS 16949 in IATF 16949 - Aktualisierter Abschnitt zum Einkaufs- und Lieferantenmanagement - Geänderter Abschnitt zu Qualifikation/Zuverlässigkeit - Geänderter Abschnitt über PPAP - Geänderter Abschnitt über Änderungsmanagement zur Anpassung an neue Standards - Überarbeitung von Abschnitt über EH&S 	2, 4, 5, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 30	12.06.2017
C	<ul style="list-style-type: none"> - Definition des Begriffs „TI-Produkte“ in Abschnitt „Geltungsbereich“ - Großschreibung von „Products“ im gesamten (englischen) Dokument - Abschnitte zu interessierten Parteien, Cybersicherheit und Fälschungssicherheit wurden hinzugefügt - Verdeutlichung des Abschnitts über Risikomanagement durch zusätzliche Beispiele - Zusätzlicher Verweis auf Kundenrückgabeportal im Absatz „Kundenrückgabe“ - Änderung am Absatz zu RCM zur Verdeutlichung des TI-Prozesses für eingeschränkte Chemikalien - Änderung von EICC in RBA Responsible Business Alliance 	1, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 20, 22, 30, 31, 33	
D	<ul style="list-style-type: none"> - Streichung des Verweises auf Dokument, das sich nur auf Produkte für die Automobilindustrie bezieht 	Titel, 1	14.10.2019
E-M	<ul style="list-style-type: none"> - Zur Abstimmung mit Online-Revision geändert 	Keine Änderungen vorgenommen	01.06.2020
N	<ul style="list-style-type: none"> - Aktualisierung des Abschnitts zur Fälschungssicherung durch Aufnahme des JEDEC-Standards - Aktualisierung des Abschnitts über Kundenrückgaben zur Berücksichtigung von TNI und EOS - Änderung im Absatzes zu Lagerfähigkeit um verdeutlichende Beschreibungen zur Verwendung von Datumscodes - Kleinere Änderungen zur Verbesserung der Klarheit 	2, 4, 5, 6, 8, 21, 27, 29, 31, 33, 35	15.07.2020
O	<ul style="list-style-type: none"> - Änderung der Zertifizierung gemäß OHSAS 18001 im Jahr 2007 (Arbeitsschutz) in Zertifizierung gemäß ISO 45001:2018 (Arbeitsschutzsysteme – Anforderungen mit Anleitungen zur Nutzung) im Jahr 2019 - Angepasster Absatz zum Code für das Herstellungsdatum 	Seite 1, Absatz 13, 15, 18, 23, 27, 28, 33, 35	22.09.2021

	<ul style="list-style-type: none"> - Kleinere Änderungen zur Verbesserung der Klarheit 		
P	<ul style="list-style-type: none"> - „Cybersicherheit“ in „Cybersicherheit in der Informationstechnologie“ geändert - „Risikomanagement“ um „Produkt-Cybersicherheit“ ergänzt - „Fälschungssicherheit“ geändert - Links zur Kundenmaterial-Spezifikation und zur Liste von Chemikalien und Materialien, die Beschränkungen unterliegen, im Abschnitt „Beschränkungen unterliegende Chemikalien und Materialien“ aktualisiert - „Rücknahme/Einstellung von Halbleiterprodukten“ um die Nennung von Evaluierungskits und Vorserienprodukten ergänzt - Link für Verkaufsbedingungen aktualisiert - „Audits“ aktualisiert, um den neuen Prozess darzustellen - Unterschrift „SC Quality Director“ aktualisiert - Kleinere Änderungen zur Verbesserung der Klarheit 	Seite 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12	11.10.2023
Q	<ul style="list-style-type: none"> - Richtlinie zur Fälschungssicherheit aktualisiert, um klarzustellen, dass keine Garantie für Käufe aus nicht autorisierten Quellen verfügbar ist - Link zur Materialinhalt-Suche überarbeitet - Konfliktmineralien zu verantwortungsvoller Mineralienbeschaffung aktualisiert und gesamter Abschnitt überarbeitet - „Umwelt, Gesundheit und Sicherheit“ in „Umwelt, Gesundheit, Sicherheit und Nachhaltigkeit“ aktualisiert - Rücknahme der Produkte wurde aktualisiert, um das Ende des Cybersicherheits-Supports einzuschließen - Änderungsmanagement aktualisiert, um Revisionsnummer für AEC zu entfernen und Feedback-Erklärung einzufügen - Aktualisiertes Einkaufs- und Lieferantenmanagement mit Links zur Lieferanten-GQG und zur Lieferanten-Website - Unterschrift „SC Quality Director“ aktualisiert - Kleinere Änderungen zur Verbesserung der 	Seite 1, 2, 4, 8, 9, 10, 11	09.04.2025

	Klarheit		
--	----------	--	--

IMPORTANT NOTICE AND DISCLAIMER

TI PROVIDES TECHNICAL AND RELIABILITY DATA (INCLUDING DATA SHEETS), DESIGN RESOURCES (INCLUDING REFERENCE DESIGNS), APPLICATION OR OTHER DESIGN ADVICE, WEB TOOLS, SAFETY INFORMATION, AND OTHER RESOURCES "AS IS" AND WITH ALL FAULTS, AND DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS AND IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.

These resources are intended for skilled developers designing with TI products. You are solely responsible for (1) selecting the appropriate TI products for your application, (2) designing, validating and testing your application, and (3) ensuring your application meets applicable standards, and any other safety, security, regulatory or other requirements.

These resources are subject to change without notice. TI grants you permission to use these resources only for development of an application that uses the TI products described in the resource. Other reproduction and display of these resources is prohibited. No license is granted to any other TI intellectual property right or to any third party intellectual property right. TI disclaims responsibility for, and you will fully indemnify TI and its representatives against, any claims, damages, costs, losses, and liabilities arising out of your use of these resources.

TI's products are provided subject to [TI's Terms of Sale](#) or other applicable terms available either on [ti.com](#) or provided in conjunction with such TI products. TI's provision of these resources does not expand or otherwise alter TI's applicable warranties or warranty disclaimers for TI products.

TI objects to and rejects any additional or different terms you may have proposed.

Mailing Address: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2025, Texas Instruments Incorporated