

Dissertationsthema:

Methode zum Management der Produktsicherheit für einen globalen Produktionsverbund in der Automobilindustrie

Steffen Häfele

Im Jahre 2014 wurde mit 235 Rückrufen und ca. 1,9 Millionen Fahrzeugen in Deutschland wiederholt ein neuer Negativrekord erreicht. Die Bedeutung der Produktsicherheit sowie deren Handhabung in zunehmend globalisierten Herstellungsprozessen ist daher so präsent wie nie zuvor. Der Gründe für die steile Rückrufentwicklung sind in einer zunehmend komplexeren Fertigung, steigender Globalisierung der Wertschöpfungsketten sowie einer wachsenden Anzahl an strengeren gesetzlichen Vorgaben zu finden.

Globale Produktionsunternehmen müssen in der Lage sein, sichere Bauteile unabhängig vom Herstellungsort zu produzieren. Sie stehen daher vor der Herausforderung, jedes Element ihrer gesamten Wertschöpfungskette nicht nur qualitätsfähig zu gestalten, sondern zudem auf die global strengsten Anforderungen der Produktsicherheit auszurichten und standardisiert über den gesamten weltweit verteilten Produktherstellungsprozess zu behandeln. In bisherigen Lösungsansätzen wurde der Fokus nahezu ausschließlich auf die sicherheitstechnische Konstruktion von Produkten gelegt. In den nachgelagerten Produktherstellungsprozessen werden die Prozesse allerdings, unabhängig von ihrer Auswirkung auf die Sicherheit, mit gleicher Priorität behandelt. Es existiert keine Lenkung der zur Verfügung stehenden Ressourcen zugunsten der für Produktsicherheit relevanten Prozesse. Weiterhin gibt es keine Mechanismen zur globalen Vereinheitlichung der Produktsicherheitsaktivitäten. Von diesem Ausgangspunkt eröffnen sich Möglichkeiten zur Verbesserung der Produktsicherheit und damit zur Minimierung von Produkthaftungsrisiken für global agierende Produktionsunternehmen.

In der Arbeit wird daher eine Qualitätssystematik entwickelt, deren Anwendung in einer Vorgabebeziehung resultiert, die verschärfte Qualitätsmaßnahmen für sicherheitsrelevante Prozesse innerhalb der Produktherstellung beinhaltet und die Implementierung und Standardisierung der enthaltenen Prozessvorgaben im gesamten Produktionsverbund ermöglicht.

Ausgehend von einer Analyse der existierenden Ansätze zur globalen Qualitätsproduktion und zum prozessorientierten Risikomanagement wird unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen globaler Produktionsnetzwerke und den gesetzlichen Vorgaben die Anforderungen an eine Qualitätssystematik definiert. Diese beinhalten, dass die Methode sich zur Priorisierung von Herstellungsprozessen in Abhängigkeit des Risikos für

Produktsicherheit und Produkthaftung eignen muss. Weiterhin sollen diese risikoinhärenten Prozesse mittels verschärfter Qualitätsmaßnahmen ausgestattet werden, für deren Entwicklung gesetzliche Vorgaben, relevante Normen sowie Qualitätsmethoden systematisch analysiert und berücksichtigt werden müssen. Zuletzt besteht die Anforderung, dass sich die Ergebnisse in eine verbindlichen Vorgabe transferieren und im kompletten Produktionsverbund standardisieren lassen, um damit ein global einheitliches Sicherheitsniveau zu ermöglichen.

Zur Ermittlung der Produktherstellungsprozesse, die aufgrund ihres inhärenten Risikos für Produktsicherheit für verschärfte Qualitätsmaßnahmen qualifiziert sind, werden zunächst die existierenden Prozesslandkarten analysiert. Unter Anwendung des zweistufigen Product-Safety-Filters lassen sich die Prozesse mit Auswirkung auf Produktsicherheit und/oder Produkthaftung von den restlichen unterscheiden.

Unter Berücksichtigung der unternehmensindividuellen Risikostrategie können mittels der Analyse von Qualitäts- und Zuverlässigkeitsmethoden, der Normenlandschaft und implementierter Best-Practice-Vorgehensweisen verschärfte Qualitätsmaßnahmen entwickelt werden. Diese müssen einen positiven Effekt auf die Zuverlässigkeit eines sicherheitsrelevanten Merkmals oder eine minimierende Wirkung auf das Produkthaftungsrisiko nachweisen. Aufgrund der gesteigerten Anforderungen der verschärften Qualitätsmaßnahmen sind diese ressourcenintensiv in der Anwendung und daher ausschließlich den ermittelten Produktsicherheitsprozessen vorbehalten. Die Maßnahmen werden anschließend den für Produktsicherheit relevanten Prozessen zugeordnet, in Prozessbeschreibungen übertragen und in dem damit entstehenden Vorgabedokument Handbuch Globale Produktsicherheit strukturiert. Zur Implementierung der dort enthaltenen Anforderungen wird deren tatsächlicher Erfüllungsgrad im Rahmen einer Gap-Analyse getestet und potentielle Abweichungen mittels Korrekturmaßnahmen geschlossen. Basierend auf diesem Stand können die Vorgabe als verbindliches Dokument verabschiedet werden. Produktionswerke mit dem rechtlichen Status einer Tochtergesellschaft können die Verbindlichkeit per Anerkennungsschreiben erreichen. Für die Erstellung und den Betrieb des Vorgabedokumentes sind enge Kooperationen und Abstimmungen mit Vertretern aller Standorte erforderlich. Hierfür werden die Rollenfunktion „lokaler und globaler Koordinator für Produktsicherheit“ entwickelt und eingeführt.

Die Methode wurde im industriellen Umfeld einer vernetzten Produktion der Automobilindustrie auf Anwendbarkeit am praktischen Beispiel verifiziert. Sie hat einen Beitrag zur standardisierten und priorisierten Handhabung von sicherheitsrelevanten Teilen in globalen Produktherstellungsketten geleistet,

welches Produktionsunternehmen ermöglicht, die Produktsicherheit zu verbessern und die Haftungsrisiken zu minimieren.