

# QUALITÄT, EFFIZIENZSTEIGERUNG UND INTEGRIERTE MANAGEMENTSYSTEMEN IM TÜRKISCHEN EISENBAHNSEKTOR

Fatih Öztürk<sup>1</sup>

Vienna University of Technology, Vienna, Austria

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Schienenindustrie ist ein wachsendes System, welches einem internationalen Wandel und Veränderungen unterliegt. Um den Änderungen und Qualitätsanforderungen der Bahnindustrie zu folgen, wurde der Bahnstandard International Railway Industry Standard (IRIS) entwickelt, welches die Anerkennung im globalen Markt anstrebt. Die Zahl der Zertifizierten Unternehmen nimmt stetig zu, indem auch Unternehmen aus der Türkei vorzufinden sind.

Obwohl die Türkei eine fast 100jährige Vergangenheit im Schienenverkehr aufweisen kann, ist besonders in den vergangenen Jahren ein Wirtschaftsboom dieses Sektors zu beobachten, indem auch die Bedeutung von QMS steigt. Betrachtet werden daher die Erfahrungen, Herausforderungen aber auch Hürden von türkischen Unternehmen mit der Implementierung von IRIS. Nachdem aber auch IRIS ein sehr junges QMS ist, wird versucht auch jene Facetten zu betrachten, die besonders Zuspruch finden, oder auch Kritik erfahren.

## JEL KLASSEKODIERUNG & SCHLÜSSELWÖRTER

■ L15 ■ M11 ■ R42 ■ EISENBAHN ■ QUALITÄTSMANAGEMENT  
■ IRIS ■ SCHIENENFAHRZEUGINDUSTRIE

## EINFÜHRUNG

### IRIS– international anerkanntes Qualitätsstandard in der Schienenfahrzeugindustrie

Mit der Einführung von IRIS wird beabsichtigt ein global anerkanntes Managementsystem im Schienenverkehr zu entwickeln, indem durch Normen, bindende Vorgaben für die Herstellung und einheitliche Rechtsrahmen geschaffen werden. Hauptziel von IRIS ist es ein Managementsystem zu schaffen, dass ständige Verbesserung vorsieht, mit einem besonderen Augenmerk auf Fehlervermeidung und –reduzierung in der gesamten Lieferkette (IRIS Standard). IRIS-Standard wurde basierend auf den Grundlagen von ISO 9001:2008 entwickelt und auf die Schienenfahrzeugbranche erweitert. Sie ist vergleichbar mit anderem Branchenstandard, wie die der Flugzeug-, oder Automobilbranche. Zertifizierte Unternehmen verfügen daher gleichzeitig über beide Standards, in denen auch bereits nach ISO 9001:2008 zertifizierte Unternehmen von Erleichterungen während des Zertifizierungsprozesses profitieren.

Erweitert wurde zum Beispiel, um die Bereiche Projektmanagement, Entwicklung, Supply Chain-Management, RAMS (Reliability, Availability, Maintainability), LCC (Life Cycle Costs) und Wissensmanagement. Die ergänzten Bereiche wurden weiter in „shall“ und „should“ Anforderungen unterteilt. Weiteres befindet sich ein Fragenkatalog mit 12 Fragen die den Status von „Knock Out - Kriterien“ beinhalten (UNIFE, 2012).

Zu den Besonderheiten der IRIS Norm gehören unter anderem die Dokumentation zu erwähnen. Indem IRIS 16

<sup>1</sup> fatihozturk79@gmail.com

dokumentierte Verfahren und 25 Prozesse von den Unternehmen fordert, die anschließend mittels eines harmonisierten Beurteilungsverfahrens von den von IRIS zugelassenen Zertifizierungsstellen durchgeführt werden (Petrellis & Schmitz, 2010, 31). Zur Einsicht werden die Daten auf der Internetplattform veröffentlicht. Eine weitere Besonderheit von IRIS ist die gemeinsame Internetplattform und ein Audit-Tool, indem der Austausch zwischen den Zertifizierungsstellen und den Zertifizierten Unternehmen erleichtert wird. Weiteres wird ein verbesserter Informationsaustausch zwischen den Zertifizierten Unternehmen beabsichtigt.

Unter jenen Ländern die sich für ein Zertifikat entschieden, ist auch die Türkei in den untersten Reihen vertreten. Derzeit sind mindestens dreizehn Firmen in der Türkei nach IRIS zertifiziert. Gründe für die niedrige Zertifizierungsrate liegt zu einem in der geschichtlichen Entwicklung des Schienenverkehrs und zum anderen im fehlenden Qualitätsbewusstsein, weshalb auch eine genaue Analyse der Zertifizierten Unternehmen und ihre Beweggründe bzw. Entscheidungsverhalten wichtig scheinen.

### Eisenbahnsektor in der Türkei

Türkei erstreckt sich über eine Fläche von 814.578 km<sup>2</sup>. Trotz und vielleicht auch aufgrund des großen Areals und der in der Vergangenheit oft schwierigen politischen und ökonomischen Hürden, wurden im Bereich des Schienenverkehrs jahrzehntelang nur wenige Fortschritte erzielt. Laut dem Verkehrsministerium - Ulaştırma Bakanlığı (UBAK, 2014) beträgt das gesamte Schienennetz (im Jahr, 2014) in der Türkei nur eine Länge von 10.984 km von denen 8671 km die Hauptstrecken bilden. Betrachte man dies im EU-Durchschnitt, liegt die Türkei weit unter dem Durchschnitt. Positiv hervor zu heben ist jedoch, dass in den vergangenen Jahren in diesem Sektor einige Investitionen vorgenommen wurden. Der Schienenverkehr und gleichwohl der Bahnsektor erleben ihre Blütezeit.

Die Entwicklung des Schienenverkehrs in der türkischen Republik ist zeitlich gesehen in drei Zeitintervallen zu betrachten (TCDD, 2014).

1923-1950: Ausbau des Schienenverkehrs und Verstaatlichung des Eisenbahnsektors

1950-2003: Ausbau des Straßenverkehrs, Vernachlässigung des Schienenverkehrs

seit 2003: Zunahme der Investitionen im Schienenverkehr, und Schienenindustrie, Ausbau des Schienennetzes, Einführung und Bau von Hochgeschwindigkeitszügen, Bau der Marmaray.

In der ersten Phase wurde vor allem auf die Industrialisierung im Sektor der Eisen-, Kohle-, Maschinenbauherstellung Bedeutung zugemessen. Um den Transport dieser Güter so günstig wie möglich zu halten, wurde viel trotz geringen Mitteln sehr in den Schienenverkehr investiert.

Ab den 50er Jahren erfolgte eine Verkehrspolitik, die sich vor allem auf den Ausbau des Straßenverkehrs konzentrierte. Von 1950 bis 1997 erweiterte sich der Streckenbau im Straßenverkehr um 80% hingegen der Schienenverkehr nur 11% zu nahm (TCDD, 2014)

Nach einer längeren Vernachlässigung des Schienenverkehrs ist seit 2003 wieder ein Aufschwung zu sehen. Bahnstrecken werden ausgebaut und neue Strecken dazu gebaut auch zum Teil mit internationalen Verbindungen. Zum ersten Mal erfolgt auch der Bau von Hochgeschwindigkeitszügen. 2009 wurde die erste Hochgeschwindigkeitsstrecke zwischen Ankara und Eskişehir mit einer Länge von 245 km eröffnet und 2011 fand die Eröffnung der Strecke zwischen Ankara und Konya statt indem weitere folgten (TCDD, 2014).

#### Zukunftsstrategien für den Eisenbahnsektor

Für die derzeitige türkische Regierung sind die Entwicklungen und der Ausbau des Eisenbahnsektors von großer Bedeutung. Besonders zu erwähnen ist der Ausbau der Hochgeschwindigkeitszüge. Ziel ist es laut Verkehrsminister bis 2023 die Fertigstellung von allen im Bau befindlichen und geplanten Schienenwegen und die Förderung von 30 Mio. Passagieren zu gewährleisten. Damit soll auch gleichzeitig eine Entlastung des Straßenverkehrs erfolgen, was auch eine Reduzierung von Umweltbelastung mit sich bringt. 2023 ist gleichzeitig das hundertjährige Jubiläumsjahr der Türkei, bis dahin soll das Eisenbahnnetz der Staatsbahn TCDD eine Länge von 25.000 km erreichen, von denen 10.000 km die Hochgeschwindigkeitszüge ausmachen. Trotz der hohen Investitionen im Eisenbahnsektor, ist der Bedarf noch immer nicht gestellt. Denn es sind gerade nur 26% des gesamten Netzes elektrifiziert und nur 33% der Schienenwege verfügen über elektrische Signalanlagen (GTAI, 2014).

Ein weiteres und sehr anspruchsvolles Projekt in Planung, ist die Herstellung von Hochgeschwindigkeitszügen mit 100% tiger Eigenproduktion. Geplant ist die Fertigstellung der Produktion bis 2018, indem neben staatlichen Unternehmen eine Kooperation mit Universitäten, aber auch ein großer Anteil von Partner im Privatsektor beteiligt ist.

Die türkische Regierung investierte in den letzten Jahren massiv in den Eisenbahnsektor, bis 2023 ist in Planung allein für den Ausbau der Trassen für Hochgeschwindigkeitszüge und Personenverkehr 45 Mrd. \$ zu investieren (TCDD, 2014).

#### Einheimische Schienenfahrzeughersteller im Privatsektor

Der Anteil der einheimischen Schienenfahrzeughersteller im Privatsektor ist vergleichsweise gering. Gründe dafür wären unter anderem die Jahrzehntelange Vernachlässigung dieses Sektors und die Konzentration der Privathersteller in die Automobilindustrie. Doch die Investitionen und Erneuerungen in diesem Sektor, veranlassten auch viele Unternehmen sich wieder aktiv am Markt zu beteiligen. Auch die neue Gesetzregelung welche bei der Produktion der einzelnen Komponente einen 51% einheimischen Anteil verlangt, trägt zu weiteren Ankerbelungen dieses Sektors bei und bringt Wettbewerbsvorteile für die inländischen Unternehmer. Aus staatlicher Seite liegt der Wunsch in den kommenden 5 Jahren einer Erhöhung des einheimischen Anteils auf 80% (TCDD, 2014). Um dies zu gewährleisten erhalten Privathersteller Subvention, oder werden von staatlichen Unternehmen als Partner bevorzugt. Ziel ist es laut Verkehrsminister den Privatsektor auf internationaler Ebene, die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und einen

anerkannten Platz in den internationalen Märkten zu erhalten.

Subvention erhalten die Unternehmen vor allem projektbezogen sowie in die Förderung der Entwicklung und Forschung, weshalb für Unternehmen die Einrichtung einer eigenen ARGE (Entwicklung und Forschung) Abteilung von großer Bedeutung scheint. Um auf internationaler Ebene aktiv zu sein bedarf es jedoch ein aus internationaler Ebene anerkanntes Managementsysteme, wie im Schienenverkehr IRIS zu sein verspricht.

#### Sektorenanalyse von Unternehmen mit IRIS-QMS in der Türkei

Um die Defizite der Vergangenheit zu minimieren findet derzeit eine besondere Konzentration und Investition in diesem Sektor statt. Generell betrachtet werden dem Schienenverkehr im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln im Punkte Luftverschmutzung, Unfällen und Transport Vorteile zugesprochen. Besonders hinsichtlich der Verkehrsproblematik und die ambitionierten Ziele der türkischen Verkehrspolitik bis 2023 zu realisieren scheint dieser Sektor vielversprechend zu sein. Ziele sind unter anderem (UBAK, 2014):

- Beseitigung von Engpässen durch Kapazitätsanalysen und Erstellung von Maßnahmen für höhere Sicherheit.
- Aufbau eines Sicherheitsmanagementsystems nach europäischem Standard.
- Die Herstellung eines einheimischen Hochgeschwindigkeitszuges.
- Ausbau des Schienenverkehrs, sowohl zwischen den Städten als auch in den Städten (durch Metro, Straßenbahn), mit gleichzeitiger Erhöhung des Personenverkehrs.
- Auslagerung des Frachtverkehrs auf den Schienenverkehr.
- Verteilung von Industriestätten auf die gesamte Türkei, denn derzeit konzentriert sich die Industrie vor allem auf bestimmte Staatgebiete.

Diesen Zielen gegenüber stehen jedoch eine Reihe von Herausforderungen gegenüber, wie unter anderem:

Dynamic Panel Date (DPD) model have been used:

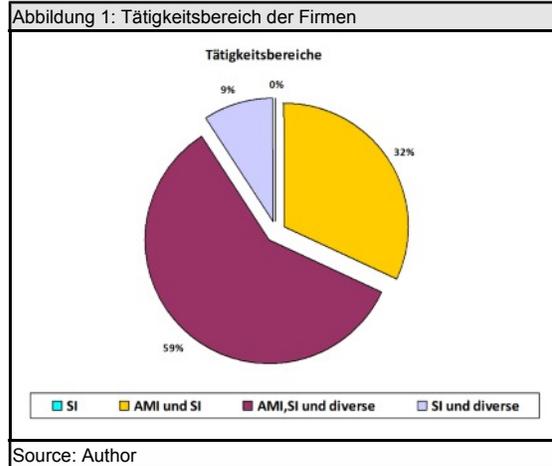
- Die unterschiedlichen Niveaus im Punkte Technik und Technologie zwischen den Regionen und Geschäftsbereichen.
- Durch die längere Konzentration in die Automobilindustrie sind noch Defizite im Bereich der modernen Eisenbahntechniken im internationalen Vergleich vorhanden.
- Wegen der Monopolstellung der TCDD werden für den Privatsektor Wettbewerbsvorteile eingeschränkt, neue Gesetzregelungen die in Arbeit sind müssten sich ausweiten.

Auch im Bereich Qualität und Sicherheit hat sich in den vergangenen Jahren einiges verändert. Während Geschwindigkeit, Komfort und Zuverlässigkeit im Bewusstsein der türkischen Bevölkerung einen hohen Stellenwert einnahm (Ahi, 2012, 36), hat sich auch das Interesse nach Qualität und Sicherheit erhöht. Immer mehr Unternehmen investieren in ihre Qualitätspolitik, um einerseits ein Prestigeerfolg zu erzielen aber auch Wettbewerbsvorteile zu erhöhen. Aber ein Interessenzuwachs seitens namhaften ausländischen Unternehmen trägt dazu bei, dass viele Unternehmen

verpflichtet werden ein funktionierendes und international anerkanntes QMS einzuführen. Denn die niedrigen Produktionskosten, aber auch die Gesetzesregelung, welche 51% Anteil an heimischer Produktion erfordert, trägt dazu bei, dass einige ausländische Unternehmen den Kontakt mit inländischen Betrieben suchen. Jedoch unter der Voraussetzung, dass ein funktionierendes QMS wie ISO 9001 und IRIS auch vorhanden ist.

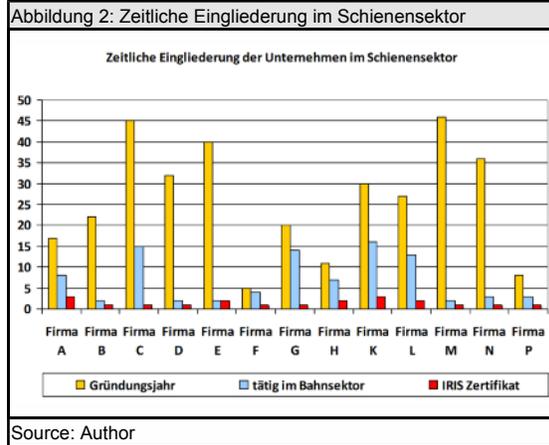
Betrachtet wird die Qualitätspolitik türkischer Unternehmen im Privatsektor der Schienenindustrie die sich für eine Zertifizierung nach einem IRIS Regelwerke entschieden haben. Ziel ist durch explorativen Forschung (Böhler, 2004, 37ff) die ökonomische Realität und die einhergehenden Probleme in diesem Sektor zu analysieren. In der Türkei besitzen derzeit nur 13 Unternehmen ein gültiges IRIS-Zertifikat, mit denen um eine genaue Analyse über den Zertifizierungsprozess zu erhalten, Experteninterviews geführt wurden, um auch einen genaueren Überblick hinsichtlich der Vorteile einer Zertifizierung nach IRIS aber auch die Schwierigkeiten die durch und während einer Zertifizierung für ein türkisches Unternehmen entstehen zu evaluieren.

**Sektoranalyse**



Alle Unternehmen die Befragt wurden und derzeit in der Türkei ein IRIS Zertifikat besitzen, sind Zulieferer der Schienenindustrie die Komponente oder auch Systembauteile herstellen. Mehr als drei Viertel der Unternehmen sind desweiteren für die Automobilindustrie (AMI) tätig. Nur weniger als ein Drittel der Unternehmen liefern Produkte für den Schienensektor (SI) und sind unter anderem auch Zulieferer für den medizinischen Bereich, Automation, Militär und Marine. Bemerkenswert aber ist auch das kein Unternehmen ausschließlich nur im Schienensektor tätig ist, dies ist aber auch weiter darauf zurückzuführen, dass fast all diese Unternehmen schon eine längere Gründungsphase haben, sich aber im Schienensektor erst neu zu definieren versuchen. Mehr als ein Drittel jener Unternehmen die sowohl in der Automobilindustrie als auch im Schienensektor liefern, sind auch in den Industriezweigen wie in Bauwesen und Arbeitsmaschinen tätig.

Betrachtet man die Gründungsphasen und den Schwerpunkt der Produktion, so ist ersichtlich, dass mehr als ein Drittel der Unternehmen länger als 10 Jahre im Schienensektor tätig sind und weniger als die Hälfte überhaupt erst seit nicht einmal als 4 Jahren sich in diesem Sektor gewagt haben.



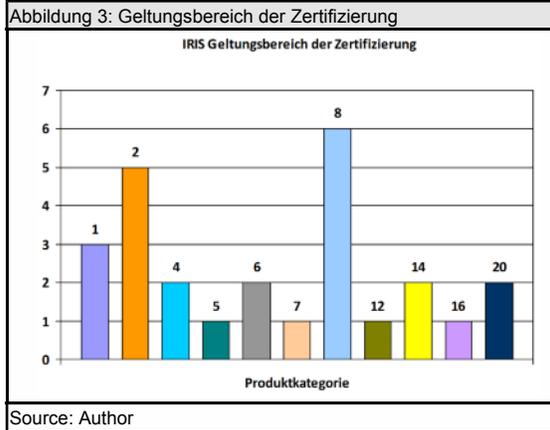
Einerseits unterstreicht es die These, dass die Schienenindustrie ein noch sehr junger Sektor ist, indem schon vorhandene und lange in der Automobilindustrie und andere Sektoren tätige Unternehmen sich in dieser Branche eine Marktposition zu erlangen versuchen. Auch die Erfahrungen und die vorhandenen maschinellen Möglichkeiten, sowie die finanziellen Subventionen des Staates, sind ein Anreiz für Unternehmen sich in diesen Sektor zu wagen. Die Tatsache das dieser Markt ein sehr rasch wachsender mit noch vielen Investitionsmöglichkeiten ist, scheint ein weiterer Anreiz zu sein. Denn während die staatlichen Unternehmen lange Zeit eine Monopolstellung hatten und ihre Kapazitäten den Bedarf decken konnten, sind diese Mittlerweile ausgelastet, weshalb auch neue Unternehmer unterstützt werden, um die Wertschöpfungskapazität im Land auszuweiten. Durch die Unterstützung des Privatsektor erhofft sich der Staat auch Einsparungen durch einheimische Produktion und insbesondere durch einheimische Produkte, um einerseits die Kosten so gering wie möglich zu halten aber auch die Abhängigkeit zu ausländischen Unternehmen und somit in den Ausland zu minimieren (UBAK, 2014). Ersichtlich ist dies auch dadurch, dass Unternehmen mit einer eigenen Entwicklungs- und Forschungsabteilung Unterstützung bzw. besondere Subvention erhalten.

Betrachtet man desweiteren, die Zertifizierung nach IRIS, so ist zu erkennen, dass die meisten von jenen Unternehmen die schon länger in diesem Sektor tätig sind, einer der ersten Betriebe waren, die sich Zertifizieren ließen. Schon drei Jahre nach der Entwicklung des Standards ließ sich das erste Unternehmen in der Türkei nach diesem Standard zertifizieren. Neu Unternehmen die sich erst neu in diesen Sektor wagen, bewerben sich auch gleichzeitig für eine Zertifizierung nach IRIS.

Analysiert man auch jene Produktkategorien die zertifiziert wurden, so erkennt man wiederum die fachspezifische Konzentration der Produkte in Fahrzeugkörper, Fahrzeugkörperanbauten und Innenausbau. Produktkategorien die auch vor allem in der Automobilindustrie vertreten sind.

Source: Geltungsbereich der Produktkategorien nach IRIS (UNIFE, 2009)

Auch zeigt die Grafik die Spezialisierung der türkischen Unternehmen in den einheimisch standardisierten Produkten. Die türkischen Unternehmen sind derzeit in der Lage nur die Hälfte der Geltungsbereiche eigen zu produzieren. Spezialisiert haben sich die Unternehmen vor allem in der Montagetechnik.



**Tabelle 1: IRIS Geltungsbereich der Zertifizierung /Produktkategorien**

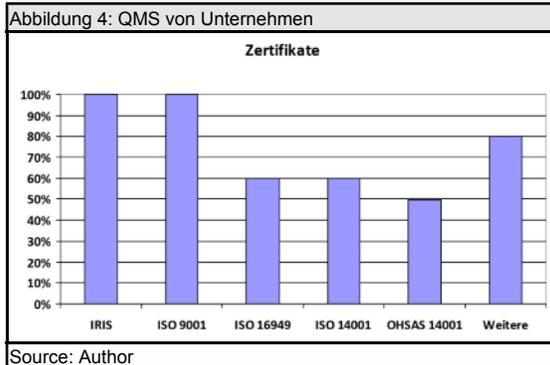
(1) Fahrzeugkörper	(11) Kommunikation
(2) Fahrzeugkörperanbauten	(12) Verkabelung und Schaltschränke
(3) Spurführung	(13) Türsystem
(4) Energiesystem	(14) HVAC (Heat, Ventilation, Acoustics, Climate)
(5) Antrieb	(15) Neigesystem
(6) Hilfssysteme	(16) Beleuchtung
(7) Bremssystem	(17) Kuppelungen
(8) Innenausbau	(18) Rollen des Material
(9) Onboard Fahrzeugüberwachung	(19) Signaltechnik
(10) Fahrgastinformationssystem	(20) Einzelne Komponenten

Source: Geltungsbereich der Produktkategorien nach IRIS (UNIFE, 2009)

**Innovation in der Qualitätspolitik**

Qualitätspolitik wird in den Unternehmen als ein zentraler Bestandteil der Unternehmenspolitik betrachtet. Um jedoch Qualität sowohl in den Produkten als auch im gesamten Produktionsprozess auf internationaler Ebene nachweisen zu können, bedarf es allgemein anerkannten Nachweises in Form von Managementsystemen und dem einhergehenden Zertifikaten. Denn in diesen werden Prozessabläufe, Arbeitsabläufe, Schnittstellen innerhalb des Unternehmens und zwischen den Vertragspartner erfasst und gelten als Nachweis für ein funktionierendes System.

Deshalb legen auch immer mehr Unternehmen in der Türkei Wert auf anerkannte Managementsysteme. Betrachtet man nun jene Unternehmen die ein IRIS Zertifikat besitzen, so ist festzustellen, dass all diese Unternehmen auch weitere Zertifikate besitzen. Anzuführen ist aber auch, dass fast alle Unternehmen in Kooperation mit ausländischen Unternehmen aus Europa und Asien sind und deshalb auch angeregt sind ihre Qualitätspolitik dem nach zu gestalten.



Von jenen Unternehmen, die auch in der Automobilindustrie tätig sind, sind fast alle im Besitz eines ISO 16949 Zertifikates. ISO 16949 ist ähnlich wie IRIS ein Branchenstandard für die Automobilindustrie, basierend auf ISO 9001.

Auch sind mehr als die Hälfte der Unternehmen im Besitz eines ISO 14001 (Umweltmanagement-Norm) und OHSAS 18001 (Arbeitsschutzmanagementsystem). Von jenen Unternehmen die noch kein Umweltmanagementsystem besitzen, wurde bestätigt, dass sie sich für eine Zertifizierung beworben haben und derzeit im Entwicklungsprozess befinden. Im Punkte Arbeitsschutzmanagementsystem halten sich die Firmen an den gesetzlichen Regelungen fest und entwickeln je nach Unternehmen auch eine individuelle Arbeitsschutzpolitik, die jedoch in vielerlei Hinsicht ausbaufähig ist. Eine einheitliche Regelung findet in diesem Bereich noch nicht statt.

**Globale Wettbewerbssteigerung für Unternehmen durch Implementierung**

Qualitätspolitik wird auch als ein Mittel im Wettbewerb mit anderen Betrieben verstanden. Geschieht dies so spricht man auch von einer Qualitätskonkurrenz. Eine gut durchdachte und funktionierende Qualitätspolitik verspricht im Hinblick zur Preispolitik Wettbewerbsvorteile, die von anderen konkurrierenden Unternehmen nicht gleich eingeholt werden können. Denn die Aufstellung eines funktionierenden Systems bedarf eines gewissen Aufwandes und insbesondere Zeit. Daher ist es ratsam so früh wie möglich im Besitz eines funktionierendes international anerkannten Regelwerkes zu sein.



Das Bewusstsein einer Qualitätspolitik als Firmenpolitik ist leider in den türkischen Unternehmen noch nicht ganz verankert. Vorrangiges Ziel der Unternehmungen ist vielmehr durch diese Regelwerke sich Wettbewerbsvorteile zu sichern und diese vor allem auf Globaler Ebene. Denn nach IRIS zertifizierte Unternehmen werden auch in der Datenbank der UNIFE im IRIS Portal erfasst, auf die auch namhafte Hersteller bei der Auswahl seiner Lieferanten zugreifen können.

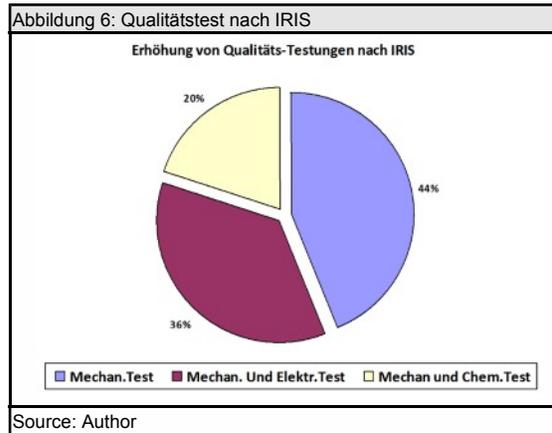
Bemerkenswert ist jedoch, dass neben internationalen Betrieben auch nationale Unternehmungen von ihren Zulieferanten vor der Vergabe von Aufträge als Vorbedingung, dass Vorhandensein eines IRIS Zertifikates als Bedingung setzten. Dies zeigt auch auf der einen Seite die Akzeptanz aber insbesondere das Qualitätsvertrauen in das Regelwerk IRIS hin.

Im Juni 2013 unterschrieben die Mitglieder des UNIFE Präsidiums in Brüssel eine Verpflichtungserklärung, indem die sogenannten „Target Suppliers“ jene Lieferanten die nach IRIS Zertifiziert sind, zukünftig verstärkt von den Entwicklungs-, Projektmanagement- und Beschaffungs-

abteilungen der Systemhäuser in Betracht gezogen werden (Jahn, 2013, 35). Ein Drittel der türkischen Unternehmungen erhoffen sich daher auch durch eine Zertifizierung Aufträge mit führenden Unternehmungen in der Branche zu erhalten. Nachdem einige auch zur den Gründern des Regelwerks gehören und ihre Vertragspartnern nach bestimmten Kriterien wie die Voraussetzung eines Zertifikates zur Bedingung stellen, um überhaupt in der Bahnindustrie als Vertragspartner in Frage zu kommen.

Seit der Zertifizierung verzeichnen mehr als zwei Drittel der Befragten Unternehmung einen Auftragszuwachs zwischen 12 und 20%. Eine Rolle spielt hierbei aber auch der Wachsende nationale Markt an sich. Den laut Berichten waren die Vertragspartner hauptsächlich aus dem staatlichen Sektor, wie die Tochtergesellschaften von TCDD oder aber auch staatliche Betriebe unter anderem Istanbul Ulasim. Aufträge für Folgende Projekte wie Marmaray, Ausbau der Metro in Ankara, Istanbul und Izmir sind immer noch im Laufen. Das Interesse von internationalem Vertragspartner hingegen hielt sich in Maßen.

**Produktqualität für Unternehmen durch Implementierung von QMS-IRIS**



Das IRIS Regelwerke erfordert im Vergleich zu ISO 9001 eine ausführlichere Dokumentation der Abläufe. Auch fand im Punkte Qualität und Sicherheit eine Ausweitung der Testverfahren in den Arbeitsprozessen statt. Vergleichbar ist dies auch zum Teil mit der ISO 16949 in dem sich auch abschnittsweise die Produktionsabläufe überschneiden. Dies Kristallisierte sich aus den Gesprächen mit den Unternehmungen heraus, denn in allen Betrieben wurden durch eine Zertifizierungen eine Ausweitung der Testverfahren beobachten, was mit zusätzlichem Aufwand und mit einhergehendem Kosten verbunden ist. Seit der Einführung von IRIS ist bei fast der Hälfte der Firmen ein Minimierung bzw. Verbesserung von Fehlproduktion zu beobachten, während die andere Hälfte der Firmen keinerlei Unterschiede vermerken konnten. Dies ist aber einerseits darauf zurückzuführen, dass ein Großteil dieser Unternehmen schon mit einem funktionierenden ISO 16949 System arbeiten. Es ist daher schwer für diese Unternehmen zu beurteilen, ob die geringen Fehlproduktionen auf IRIS oder ISO 6949 zurückzuführen sind.

**Nutzen und Hürden für türkische Unternehmen durch Einführung von IRIS**

Bahnindustrien arbeiten oftmals Projektbezogen, was auch in den Gesprächen positive Erwähnung bezüglich der

expliziten Anführung dieser Besonderheit im Standard Zuspruch fand. Einige Firmen erhoffen sich durch diese Regelung eine Steigerung des Beitrags in den Abteilung Entwicklung und Forschung und Projektabteilung aber auch im Bereich des Absatzes.

Nachdem aber ein Großteils der Betriebe auch im Automobilsektor tätig sind und die meisten über ein ISO 16949 besitzen, bemängeln einige genau dieses Management. Denn während IRIS den Schwerpunkt der Abläufe Projektbezogen betrachtet, ist im ISO 16949 eher der Fokus auf die Systemorientierung gelegt. Das führt daher in bestimmten Abläufen zu Überschneidungen und erschwert die Bewältigung der Abläufe.

Auch Betriebe die zwar Projektbezogen arbeiten, jedoch sehr verkürzte Abläufe haben, betrachten diese zusätzlichen Dokumentationen als belastend. Diese zusätzlichen Schritte bedeuten für die Betriebe einen zusätzlichen Arbeitsaufwand und desweiteren sind sie sehr zeitintensiv.

**Steigerung der Opportunität durch eine IRIS Zertifizierung**

Im Bewusstsein vieler Betriebe die in diesem Sektor tätig sind, scheint IRIS eine Voraussetzung zu sein. Eine einheitliche Terminologie in der Kommunikation miteinander erleichtert das Verständnis untereinander, aber auch eine Erleichterung im Hinblick auf die Arbeitsprozesse ist ihrerseits zu beobachten.

Eine Zertifizierung mit IRIS schafft auch zwischen den Zulieferern eine besondere Anerkennung im einheimischen Markt. Denn besonders in der Türkei, wo ein Qualitätsbewusstsein erst neu im Entstehen ist, bedeutet diese Formen von System Implementierungen ein Prestigegewinn und trägt zu einem Kollektivgefühl bei den Befragten bei.

Das Regelwerk IRIS legt sehr viel Wert auf genaue und ausführliche Dokumentation, was für Unternehmen die auch neu in diesem Sektor sind ein zusätzliches Engagement erfordert und Zeit in Anspruch nimmt. Betrachten die Unternehmen diesen zusätzlichen Aufwand, jedoch unter dem Aspekt des Lebenszyklus der Produkte und deren Arbeitsaufwand, scheint dieses auch tolerierbar.

Wichtig ist auch für die Firmen das Bewusstsein und Verständnis für QMS bei den Mitarbeitern zu wecken. Denn je größer das Unternehmen, desto schwieriger ist es die erforderliche Sensibilität zu erreichen. Doch je länger sie mit diesem Regelwerk arbeitet, umso leichter und Verständlicher sind die einzelnen Abläufe.

**FAZIT**

IRIS als Branchenstandard ist ein zwar in der Türkei nicht weitverbreitetes aber ein allgemein anerkannter Standard. Privatunternehmen die in dieser Branche tätig sind, werden wenn nicht aus einem Wunsch, seitens der Investitionspartner zu einer Zertifizierung aufgefordert. Alle Unternehmen mit IRIS Zertifikat sind als Zulieferer tätig. Die meisten von ihnen produzieren für die Automobilindustrie aber auch für Militär Medizin, Automation uvm. Sie besitzen neben ein IRIS Zertifikat auch weitere Zertifikate wie ISO 16949, ISO 14001, und OHSAS 18001. Nachdem ISO 9001 sowohl bei IRIS als auch bei ISO 16949 zu den Grundforderungen gehören, profitieren jene Unternehmen die ein ISO 16949 Standard besitzen während der Zertifizierung.

Gründe für eine Zertifizierung sind hauptsächlich Wettbewerbsvorteile und die Anforderungen der Kunden.

Sowohl viele ausländische aber auch inländische Kunden fordern den IRIS Branchenstandard bei einem Vertragsabschluß. IRIS wird als ein Qualitätsmerkmal verstanden indem immer mehr Betriebe sich auch gezwungen fühlen den neuen Qualitätsanforderung des Marktes anzupassen. Einige der Unternehmen konnten nach einer Implementierung von IRIS, eine Ertragssteigerung erkennen. Diese führen sie aber vor allem auf den wachsenden heimischen Markt zurück, da das Interesse ausländischer Unternehmungen sich in Maßen hielt. Einige der Unternehmungen erhofften sich durch die IRIS Plattform, ihre Wettbewerbschancen mit ausländischen Unternehmungen zu erhöhen. Insbesondere Vertragspartnerschaften mit großen Systemhäusern in dieser Branche ist gewünscht. Zwar haben die großen Systemhäuser eine Verpflichtungserklärung unterschrieben, indem IRIS zertifizierte Unternehmen den Vorrang bei Ausschreibungen erhalten, trotzdem scheint in diesem Bereich immer noch Handlungsbedarf seitens IRIS zugeben. Bedenkt man auch das IRIS ein internationaler Standard ist und China derzeit die meisten IRIS zertifizierten Unternehmen beheimatet, sinken die Wettbewerbsmöglichkeiten für jung Unternehmer trotz Implementierung erschwert.

Es ist daher unrealistisch, gleich nach einem positiven Zertifizierungsprozess von erhöhten Vertragsabschlüssen mit ausländischen Unternehmen zu rechnen, vorallem mit namhaften Systemhäusern. Konkuriert wird im IRIS Portal auf internationaler Ebene mit Unternehmen die jahrelange Erfahrungen vorweisen können, oder aber auch im Durchschnitt niedrigere Produktionskosten haben. Auf nationaler Ebene hingegen ist die Anzahl der konkurrierenden Unternehmen mit einem anerkannten QMS gering. Wenn Qualität gefordert ist, sind auch Wettbewerbsvorteile einhergehend. Im PreisLeistungsverhältnis liegen sie jedoch über dem Durchschnitt, doch bedenkt man die Qualität und das wandelnde Bewusstsein der Kunden, scheint dies noch im Rahmen zu sein. Unternehmen wünschen sich auch vom Staat für ihr zusätzliches Engagement anerkannt zu werden, und zusätzliche Subventionen für Qualitätsbewusste und E&F angagierte Betriebe zu erhalten.

Mit der Einführung eines Branchenstandard sind auch Kostenverbunden, die sich durch Absatzsteigerung rentieren sollten. Während einige Unternehmen eine Steigerung verzeichnen können, hat sich bei den restlichen Firmen nichts verändert. Während der Trend sich langsam in Richtung Bildung einer Qualitätskultur entwickelt, gibt es immer noch einige Unternehmen die den Schwerpunkt auf der Preispolitik verfolgen, was auch die Arbeit der Firmen mit IRIS Zertifikat erschwert. Sie wünschen sich daher vor allem aus Seiten des Staates, eine Anerkennung und Bevorzugung bei Bahnausschreibungen für Unternehmen mit international anerkannten QMS.

#### VERWEISE

- Ahi, T. (2012). Die Lage der Eisenbahn in der Türkei 2012. In: Fern – Express: MARMARAY. Heft 4/2011. S 35-37.
- Böhler, H. (2004). Marktforschung. Diller, H., Köhler, R., (Hrsg.). Kohlhammer Edition Marketing. Auflage 3.
- EN ISO 9001:2008: Quality management systems Requirements.
- Germany Trade & Invest [GTAI] (2014), <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte.did=71941.html>
- Hahn, A., & Häusler, S. (2013). Quantitatives Entwicklungsmanagement. Modellbasierte Analyse von Produktentwicklungsprozessen. Springer Vieweg: Oldenburg.
- Petrellis, E., & Schmitz, B. (2010). QM-Systeme im Embedded-Markt von strategischer Bedeutung. IN. RDV/TÜV Media GmbH (Hrsg.):

Management und Qualität. Das Magazin für integrierte Managementsysteme. Ausgabe Deutschland. Heft 9.

UNIFE The European Railway industry (2009). IRIS International Railway Industry Standard, Deutsch Revision 02.

UNIFE The European Railway Industry (2012). IRIS International Railway Industry Standard, IRIS Rv. 02/Corrigendum 2/2012.

T.C. Devlet Demiryollari [TCDD] (2014). <http://www.tcdd.gov.tr/>

T.C. Ulaştırma [UBAK] (2014). Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. <http://www.ubak.gov.tr/>