Antriebstrommellagerung eines Bandförderers

**Hausarbeit im Fach Risikobeurteilung**

des Studienganges Maschinenbau

an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Heidenheim an der Brenz

von

Hofmann, Tanja (KE)

Hopf, Marie (KE)

Langohr, Anika (MT)

Tiroch, Matthias (MT)

Abgabe: 03. Dezember 2019

Bearbeitungszeitraum 10 Wochen

Matrikelnummern 5620331, 3225750, 1790705, 9269794

Kurs TM 2018 KM

Ausbildungsfirma INNEO Solutions, BSH, Bosch AS,

Faist Anlagenbau

Studienbereich Technik

Studiengang Maschinenbau

|  |
| --- |
| ***Name, Vorname***  Hofmann, Tanja  ***Name, Vorname***  Hopf, Marie  ***Name, Vorname***  Langohr, Anika  ***Name, Vorname***  Tiroch, Matthias |

|  |
| --- |
| ***Erklärung***  *gemäß § 5 (3) der „Studien- und Prüfungsordnung DHBW Technik“ vom 01.10.2015.*  *Ich habe die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die*  *angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet.*  *-------------------------------------------------- ---------------------------------------------*  *Ort, Datum Unterschrift*  *-------------------------------------------------- ---------------------------------------------*  *Ort, Datum Unterschrift*  *-------------------------------------------------- ---------------------------------------------*  *Ort, Datum Unterschrift*  *-------------------------------------------------- ---------------------------------------------*  *Ort, Datum Unterschrift* |

**Inhaltsverzeichnis**

[1 Einleitung 3](#_Toc25398962)

[2 Anforderungsliste 3](#_Toc25398963)

[3 Paarweiser-Vergleich 6](#_Toc25398964)

[4 T-Tabelle 6](#_Toc25398965)

[5 House of Quality 6](#_Toc25398966)

[6 CE-Risikobeurteilung 6](#_Toc25398967)

[7 Fazit 6](#_Toc25398968)

**Anhang**

Anforderungsliste

Paarweiser Vergleich

T-Tabelle

House of Quality

CE-Risikobeurteilung

# Einleitung

Das Projekt Bandförderer birgt in seiner Neuartigkeit sowohl für den Kunden als auch für die Konstrukteure neben den Chancen auf den ersten Blick unabwägbare Risiken. Das Ziel dieser Arbeit ist es, mithilfe von Werkzeugen der Risikobeurteilung und -analyse die Anforderungen des Kunden zu spezifizieren, zu bewerten und im Voraus Aussagen über mögliche Schwierigkeiten und Risiken zu machen. Auf dieser Informationsbasis können Handlungsnotwendigkeiten und Empfehlungen abgeleitet werden sowie Entscheidungen objektiv nachvollziehbar getroffen werden. Die verwendeten Tools stammen aus der Vorlesung Risikobeurteilung und -analyse des dritten Semesters an der DHBW Heidenheim. Die bearbeiteten Tabellen finden sich im Anhang, die zugehörigen Aussagen sind in dieser Arbeit dargelegt.

# Anforderungsliste

Um die Basisanforderung und Wünsche des Kunden zu visualisieren, wurde eine Anforderungsliste erstellt. Sie gliedert sich in die verschiedenen Rubriken der Antriebstrommel, die auch für den Kunden von Bedeutung sind. Neben den konstruktiven Anforderungen sind auch funktionelle Anforderungen aufgelistet. Zudem erkennt man, wer für die jeweilige Anforderung zuständig ist. Anhand der Eintragung „Forderung“ oder „Wunsch“ wird erkennbar, ob es sich um eine Basisanforderung (Forderung) oder um eine Begeisterungs- oder Qualitätsanforderung (Wunsch) nach dem Kano-Modell handelt. Die Basisanforderungen stehen in den folgenden Kapiteln nicht zur Diskussion. Bei den mit „Wunsch“ gekennzeichneten Anforderungen ist jedoch im Rahmen des Budgets und damit Aufwandes sowie anhand der Wichtigkeit zu präzisieren, ob und in welchem Ausmaß die Spezifikation erfüllt werden soll.

Während einige Grundanforderungen an die Geometrie zwingend erforderlich sind, weil sie vom Kunden in der Aufgabenstellung präzisiert wurden (zum Beispiel der Trommeldurchmesser oder die Motorposition), sind andere geometrische Anforderungen (z.B. die Kettenlänge) variabel.

Vor allem die Sicherheitsanforderungen und Termine sind Basisanforderungen, die in keinem Fall abgeändert werden dürfen. Auch die Antriebsart ist bereits vorgegeben. Die Forderung nach dem Herstellverfahren der Lagerböcke rührt von der Tatsache her, dass eine bestehende, vor kurzem gekaufte Anlage genutzt werden soll. Außerdem hat der Kunde schlechte Erfahrungen mit Lebenszeitschmierungen gemacht, weswegen eine Nachschmierung vorgesehen werden soll. Weiterhin soll dafür der bereits im Fettlager vorhandene Schmierstoff verwendet werden, um Verwechslungen zu vermeiden und übermäßigen Lagerbeständen vorzubeugen.

An die Umgebungsanpassungen werden einige Basisanforderungen gestellt, die den geplanten Aufstellort der Anlage berücksichtigen. Die als Wunsch gekennzeichneten Umgebungsanpassungsanforderungen könnten durch Abschirmung bzw. Isolierung realisiert werden, würden jedoch durch eine durchdachte Konstruktion wegfallen.

Die Anforderungsliste dient als Basis für den paarweisen Vergleich.

# Paarweiser Vergleich

Mit der Methode des Paarweisen Vergleichs werden nun die Wunschanforderungen aus der Anforderungsliste miteinander verglichen, um Spezifikationen mit besonders hohem Stellenwert herauszufiltern. Jeweils zwei Anforderungen werden direkt gegenübergestellt, um ihre Wichtigkeit zueinander festzustellen. Aus den von mehreren Gruppenmitgliedern demokratisch und in Diskussion ermittelten Zahlenwerten (2=wichtiger, 1=gleich wichtig, 0=weniger wichtig) wird die Summe sowie ein normierter Faktor gebildet. Die zehn Spezifikationen mit den höchsten normierten Faktoren und damit höchster Priorität werden in die T-Tabelle übernommen, wo sie weiter bewertet werden

# T-Tabelle

In der T-Tabelle werden zunächst die wichtigsten variablen Anforderungen im Vergleich zu den in der Konstruktion vorhandenen Funktionen betrachtet. Eine Funktion ist eine zu erfüllende Aufgabe des Gesamtsystems. Anschließend wird betrachtet, welche Auswirkung eine Funktion auf die Spezifikation hat.

# House of Quality

# CE-Risikobeurteilung

# Fazit