

Implementierung eines Illustrations- und Recherche-Werkzeugs im Audi After Sales

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B.Sc.)“ im Studiengang Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Fakultät für Maschinenbau und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Sokoletski



Vorname: Dennis



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Ort, den* Hannover, den 19.06.2014

*(Datum der Beendigung der Arbeit)

Sperrvermerk

Veröffentlichungen über den Inhalt der Arbeit sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der AUDI AG zugelassen.

Die Ergebnisse, Meinungen und Schlüsse dieser Arbeit sind nicht notwendigerweise die der AUDI AG.

Die vorliegende Arbeit ist als „intern“ klassifiziert. Sie darf nur

- innerhalb des Volkswagen-Konzerns,
 - der/m Betreuer/in an der Hochschule und
 - den Korrektoren sowie
 - den Mitgliedern des Prüfungsausschusses
- zugänglich gemacht werden.

Betreuer/in, Korrektoren und Mitglieder des Prüfungsausschusses sind vorab zur Geheimhaltung zu verpflichten.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------------|
| Abkürzungsverzeichnis | III |
| Abbildungsverzeichnis | IV |
| 1. Einleitung | 1 |
| 1.1.Relevanz des Themas..... | 1 |
| 1.2 Problemstellung | 3 |
| 1.3 Ziel der Arbeit und Vorgehensweise..... | 4 |
| 1.4 Abgrenzung | 5 |
| 2. Das After-Sales-Geschäft und das Ersatzteilwesen | 6 |
| 2.1 Bedeutung des After Sales für die Automobilindustrie | 6 |
| 2.2 Definition Ersatzteile | 7 |
| 3. Vom Produktentstehungsprozess zu den virtuellen Modellen | 8 |
| 3.1 Der Produktentstehungsprozess (PEP) | 8 |
| 3.2 Technisches Änderungsmanagement im Rahmen des Produktprozesses | 10 |
| 3.2.1 Definitionen | 10 |
| 3.2.2 Ursachen von Technischen Änderungen und der Änderungsprozess | 11 |
| 3.3 Simultaneous Engineering | 12 |
| 3.4 Virtuelle Modelle in der Automobilindustrie | 13 |
| 3.4.1 Virtuelle Fahrzeugprototypen im <i>PEP</i> | 13 |
| 3.4.2 Virtuelle Modelle im After Sales | 14 |
| 3.5 Digital Mock-Up | 14 |
| 4. Die Audi AG und die Original Teile Produktdefinition | 16 |
| 4.1 Die AUDI AG | 16 |
| 4.2 Die Abteilung I/VK-42 im Gesamtbild vom <i>Vertrieb und Marketing</i> | 18 |
| 4.3 Tätigkeiten der Abteilung I/VK-42..... | 20 |
| 4.4 IT-Infrastruktur in der Projektumgebung..... | 21 |
| 4.4.1 Änderungsverfolgung Online (AVON) | 22 |
| 4.4.2 Stücklisten-Termin-Erfassung-Online (STEREO) | 22 |
| 4.4.3 Konstruktionsdatenverwaltungssystem (KVS) | 23 |
| 4.4.4 Elektronischer Teilekatalog (ETKA) | 23 |
| 4.4.5 Ersatzteil Programm Informationssystem (EPIS) | 26 |
| 4.5 Exkurs: Beschreibung der Teilenummern..... | 26 |

| | |
|--|-----------|
| 5. Ist-Analyse der <i>OT-Produktdefinition</i> und die Idee der Nutzung virtueller Modelle... | 28 |
| 5.1 Methodik | 28 |
| 5.2 Der aktuelle Arbeitsablauf | 29 |
| 5.2.1 Änderungsmanagement und Terminierung | 29 |
| 5.2.2 Der Rechercheprozess | 31 |
| 5.2.3 Der Illustrationsprozess einer neuen Bildtafel | 33 |
| 5.3 Schwachstellen im Recherche- und Illustrationsprozess..... | 35 |
| 5.4 Die Idee der Nutzung von virtuellen Modellen zur Optimierung der Prozesse..... | 36 |
| 5.4.1 Die Datenquellen..... | 36 |
| 5.4.2 Visualisierungsprogramm | 37 |
| 5.4.3 Soll-Prozess mit virtuellen Modellen | 39 |
| 5.5 Anforderungsanalyse soll | 40 |
| 6. Versuch..... | 41 |
| 6.1 Versuchsaufbau | 41 |
| 6.2 Versuchsdurchführung | 41 |
| 6.2.1 Szenario 1: Alle Dateien als <i>ZSB</i> vorhanden, Quelle virtuelles Fahrzeug | 42 |
| 6.2.2 Szenario 2: Alle Dateien als <i>ZSB</i> vorhanden, Quelle <i>KVS</i> | 43 |
| 6.2.3 Szenario 3: Kein <i>ZSB</i> , alle Teile separat im <i>KVS</i> verfügbar (geeignetes Format) | 45 |
| 6.2.4 Szenario 4: Kein <i>ZSB</i> , alle Teile separat im <i>KVS</i> verfügbar (ungeeignetes Format) | 47 |
| 6.2.5 Szenario 5: Kein virtueller 3D Datensatz vorhanden..... | 48 |
| 6.3 Versuchsergebnisse | 48 |
| 6.3.1 Arbeitsergebnis | 48 |
| 6.3.2 Zeit | 49 |
| 6.3.3 Benötigter Input | 50 |
| 6.3.4 Risiko | 52 |
| 7. Schlussfolgerung | 53 |
| 7.1 Abteilungsübergreifende Synergien | 53 |
| 7.2 Monetäre Bewertung..... | 54 |
| 7.3 Lösungsbewertung und Empfehlung..... | 55 |
| 8. Fazit und Ausblick | 60 |
| Literaturverzeichnis..... | 62 |
| Anhang | 67 |
| Ehrenwörtliche Erklärung | 92 |