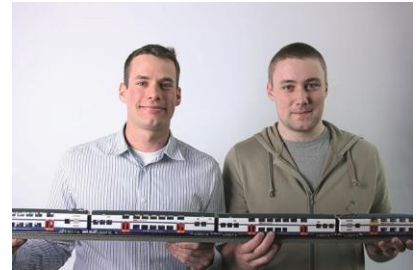


Strategische Ansätze eines Obsoleszenzmanagements für Eisenbahnfahrzeuge angewandt auf die Siemens Doppelstocktriebzüge

Aufgrund der schnellen Entwicklung der Technik und eines wechselnden Marktumfeldes sieht sich die Bahnindustrie mit grossen Problemen aufgrund der Obsoleszenz von elektronischen Komponenten konfrontiert. Hauptschwierigkeiten sind nicht nur die Prognose, wann die Obsoleszenz eintritt, sondern auch die Abschätzung des Einflusses auf die Gesamtsysteme und wie diese Probleme bewältigt werden können. Das Ergebnis sind häufig kostspielige, reaktive Massnahmen welche mit reduzierter Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Wartbarkeit und Sicherheit einhergehen.

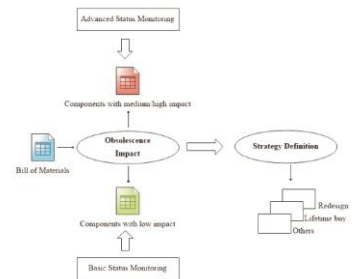
In einem ersten Teil analysiert diese Bachelorarbeit die Fallstudie der Obsoleszenz der Leitreechner SIBAS 32 für Eisenbahnanwendungen von Siemens. Die Fallstudie beinhaltet die Risikoanalyse des genannten Obsoleszenzfalls und die Entwicklung von zwei alternativen Lösungsansätzen. Ein zweiter Teil besteht aus der Ausarbeitung des "Obsolescence Impact Assessment and Status Monitoring", eines Prozesses zur Bewältigung des Obsoleszenzmanagement. Diese Methode basiert auf der Filterung der Stückliste, um mögliche Obsoleszenzprobleme in einem Fahrzeug zu entdecken, zu analysieren, vorherzusagen und zu überwachen. In einem dritten und letzten Teil wird dieser Prozess direkt auf die Stromrichter der Siemens Desiro Doppelstocktriebzüge des Typs RABe 514 der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) angewendet.

In der Fallstudie zeigt sich, dass es während einer Obsoleszenzphase für ein System sehr wichtig ist, eine Verfügbarkeit von Ersatzteilen von mehr als 99% sicherzustellen. Die Redesign-Variante zeigte sich als die passendste und zuverlässigste Variante. Zusätzlich sind viele Prozesse wie Überwachung, Prognose, Dokumentation, Sicherstellung der Kommunikations- und Informationskanäle und Zuteilung der Verantwortungen noch nicht klar definiert. Der Prozess, welcher in Teil zwei entwickelt wurde, deckt alle nötigen Parameter ab, welche zur Entdeckung von Komponenten mit hohem Einfluss im Falle einer Obsoleszenz nötig sind. Von den 20 untersuchten Komponenten wurden fünf Stück gemäss diesen Parameter aus der Stückliste ausgewählt. Die verschiedenen im Status Monitoring angewandten Parameter erlauben Obsoleszenzmanagern den Lebensstatus von Komponenten zu beurteilen und erweiterte Datenanalysen auf die Historie einer Komponente anzuwenden, um unvorhergesehene Obsoleszenzfälle zu vermeiden.



Diplomierende
Matias Am
Michael Stamm

Dozentin
Olga Fink



Der dargestellte Prozess
"Obsolescence Impact Assessment
and Status Monitoring" wurde im
Rahmen dieser Arbeit entwickelt.



Der entwickelte Prozess wurde auf die
Stromrichter der Siemens Desiro
Doppelstocktriebzüge des Typs RABe
514 der SBB angewendet.