

Thema!

Anlagenmanagement der Eisenbahninfrastruktur

Steigerung von Effektivität und Effizienz
durch Industrialisierung



Fontin & Company

wurde 1995 als Spin-Off der Universität St. Gallen gegründet. Der Schwerpunkt des Beratungshauses liegt auf infrastrukturgetriebenen und anlagenintensiven Branchen in der Versorgung, dem Öffentlichen Verkehr sowie weiteren anlagenintensiven Industrien.

Fontin & Company begleitet seine Kunden bei der Strategieentwicklung, Umsetzungskonzepten, Geschäftsmodellen, Performance Management und bei Fragen zu Prozessen und Organisation. Der Schwerpunkt liegt hier beim Management von Anlagen und Digitalisierungsfragen.

Mehr erfahren auf [Fontin.com](https://fontin.com)

Etablierung Anlagenmanagement steht weit oben auf der Agenda

Zielsetzung des Anlagenmanagements ist in der Regel eine Steigerung der Performance der Anlagen bzw. der gesamten Infrastruktur im Hinblick auf RAMS. (Für eine Strukturierung des Themas Anlagenmanagement aus Sicht von Fontin & Company siehe [hier](#)). Nach der Etablierung der Grundstruktur des



Anlagenmanagements steht häufig die Frage seiner Optimierung im Fokus. Ein wesentlicher Ansatzpunkt hierfür ist die verstärkte Industrialisierung des Anlagenmanagements. Diese soll zu Verbesserungen

sowohl im Hinblick auf die Effizienz (Ressourceninput, Kosten des Anlagenmanagements) als auch auf die Effektivität des Anlagenmanagements (z. B. im Hinblick auf Sicherheit, Verfügbarkeit / RAMS, Gesamtanlagenkosten) führen. Die folgenden Darstellungen beziehen sich in erste Linie auf Betreiber von Eisenbahninfrastrukturen. Sie sind aber auf andere Branchen übertragbar.

Die vier Hebel zur Industrialisierung des Anlagenmanagements

Die Industrialisierung betrifft alle Ebenen und Teilbereiche des Anlagenmanagements. Auch wenn Maßnahmen und Projekte zur Industrialisierung in der Regel an einzelnen Ebenen oder Teilaufgaben ansetzen – wichtig ist die Berücksichtigung der Auswirkungen auf das gesamte Anlagenmanagement.

Zur Erreichung der oben genannten Ziele nutzt die Industrialisierung vier Hebel:

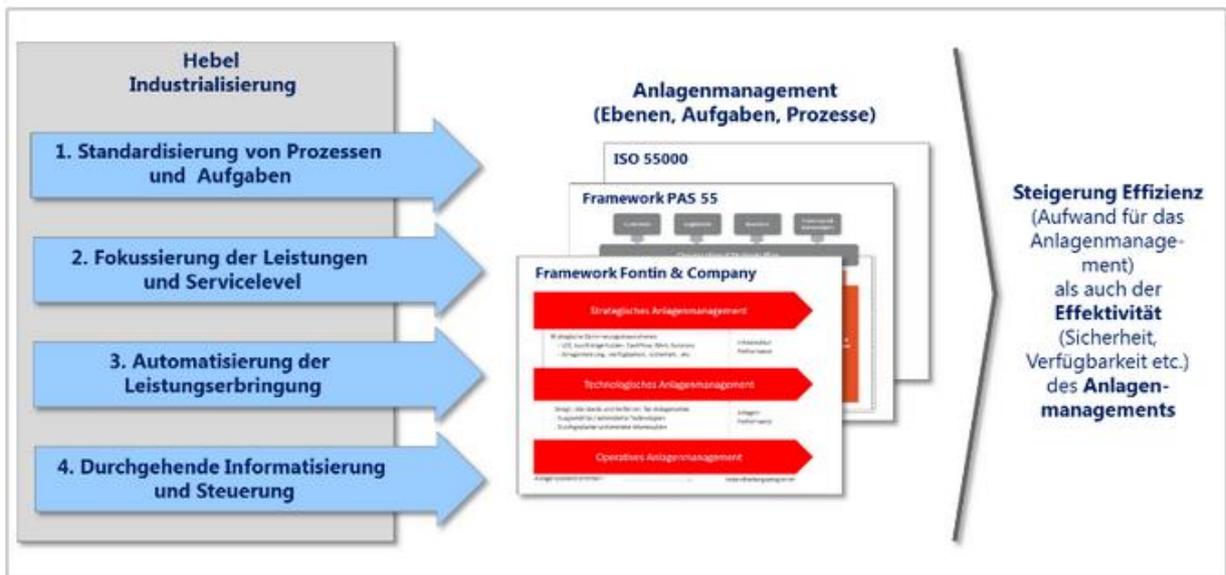


Abb. 2: Hebel Industrialisierung, Fontin & Company

Die Bedeutung der einzelnen Hebel kann dabei je nach Fokusbereich variieren. Nicht jedes Optimierungsprojekt muss alle Hebel umfassen.

Beispiel: Industrialisierung der Inspektion/Überwachung der Fahrbahn

Beispielhaft wird an dieser Stelle die Industrialisierung der Überwachung der Anlagengattung Fahrbahn betrachtet. Die Erfassung und Bewertung des Anlagenzustandes der Fahrbahn ist eine wesentliche Basis für das Anlagenmanagement der Eisenbahninfrastruktur. Für das operative Anlagenmanagement stellt sie die Informationsgrundlage für das Ergreifen von baulichen oder auch betrieblichen Sofortmaßnahmen bereit. Auf strategischer Ebene werden die notwendigen Datengrundlagen für die Ableitung und Optimierung der Fahrbahnstrategie geliefert. Die Inspektion/Überwachung der Fahrbahn ist traditionell ein eher handwerklich geprägtes Geschäft. Kern ist in der Regel die manuelle Überwachung durch den Streckenläufer, ergänzt um maschinelle Messungen der Gleisgeometrie, Schienenfehler etc. In Projekten zur Industrialisierung der Überwachung haben sich v. a. die stärkere Fokussierung der Leistungen, die erhöhte Automatisierung und die ausgeweitete Informatisierung als die wesentlichen Hebel gezeigt.

Hebel Fokussierung: Vermeidung nicht-nutzenstiftender Aufwände

Ziel einer stärkeren Fokussierung ist die Vermeidung unnötiger Leistungen und Ressourcenverbräuche in der Überwachung. Diese entstehen unter anderem aufgrund von Unkenntnissen, welche Überwachungsleistungen bzw. Levels vor dem Hintergrund der spezifischen Anforderungen zur Sicherheit und Verfügbarkeit wirklich notwendig sind. Gerade manuelle Inspektionsfrequenzen basieren häufig auf historischen Erfahrungswerten, welche nur selten einer statistischen Überprüfung unterzogen wurden. Eine Vergleichsuntersuchung verschiedener Eisenbahninfrastrukturbetreiber hat gezeigt, dass die Betreiber zum Teil sehr unterschiedliche Ansätze bzgl. Überwachungsintensität, Mix aus manuellen und maschinellen Methoden etc. verfolgen. Vor diesem Hintergrund ist es nicht erstaunlich, dass strukturierte statistische Bewertungen in der Regel wesentliche Potenziale ergeben, um vorhandene Spielräume in den

vorhandenen Regelwerken/Richtlinien auszunutzen oder diese entsprechend in Abstimmung mit den Aufsichtsbehörden anzupassen. Ziel ist die Realisierung von Effizienzgewinnen, ohne dass es zu Auswirkungen auf die Ziele Sicherheit und Verfügbarkeit kommt.

Hebel Automatisierung: Optimierter manueller und maschineller Methodenmix

In Abstimmung mit der Fokussierung gilt es, im Rahmen der Automatisierung einen optimierten Mix aus manuellen und maschinellen Inspektionen/Überwachungen zu definieren. Beide Hebel sind gemeinsam zu betrachten – nur bei Betrachtung des Gesamtbildes ist das Gesamtoptimum zu erreichen. Um dieses auch mittel- bis langfristig sicherzustellen, ist ein entsprechender Innovationsprozess zur Identifikation, Bewertung, Pilotierung und dem Einsatz neuer Technologien aufzubauen.

Ziel ist zum einen die Optimierung der Überwachung an sich, u. a. durch eine Erhöhung der Effizienz, der Arbeitssicherheit etc. Zum anderen wird die vorhandene Datenbasis erweitert und damit die Grundlage für eine verbesserte Fahrbahnstrategie geschaffen (z. B. im Hinblick auf die Prognosefähigkeit zur Zustandsentwicklung der Fahrbahn).

Hebel Informatisierung: Durchgehende Systeme und Tools als Grundlage

Beide genannten Hebel sind durch eine durchgehende Informatisierung zu unterstützen. Diese muss auf der einen Seite den Inspektions-/Überwachungsprozess unterstützen, u. a. durch die Sicherstellung der Nachverfolgbarkeit der Inspektionen und ihrer Ergebnisse. Auf der anderen Seite sind die entsprechenden Tools für das strategische Anlagenmanagement bereitzustellen. Ziel ist die Bereitstellung der notwendigen IT-Systeme/-Tools zur Schaffung von Transparenz, um die oben genannten Hebel realisieren zu können.

Prüfen Sie den Grad Ihrer Industrialisierung und möglicher Potenziale

Die strukturierte Bewertung der Prozesse und Methoden bietet ein nicht zu unterschätzendes Potenzial zur Verbesserung von Effizienz und Qualität Ihres Anlagenmanagements. Erfolgskritisch für deren Realisierung ist eine strukturierte Vorgehensweise unter Berücksichtigung unternehmensübergreifender Erfahrungen.

Hierfür stellt Fontin & Company entsprechende Methoden zur Verfügung, angefangen von der Bewertung von Potenzialen über die Entwicklung einer Strategie zur Industrialisierung bis hin zu ihrer Umsetzung. Anhand eines ersten Checks mit Hilfe strukturierter Checklisten und Prüfungen lassen sich schnell mögliche Ansatzpunkte und Potenziale feststellen.

