



Christoph Dändliker

Diplomand	Christoph Dändliker
Examinator	Prof. Jürg Meier
Experte	Andreas Zweifel, Hans Eberle AG, Ennenda, GL
Themengebiet	Innovation in Products, Processes and Materials
Projektpartner	SITEC Institut für Anlagen und Sicherheitstechnik, Rapperswil, SG

Rechenreinigungsmaschinen

Operative Betriebsführung und Instandhaltung



Rechenreinigungsmaschine, welche den Einlaufrechen von Wasserkraftwerken reinigt

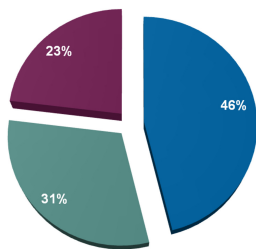
Ausgangslage: Die Betriebsführung und die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen ist ein komplexes Thema. Es ist wichtig, dass das Betriebsverhalten und die Umgebungseinflüsse bekannt sind, um einen wirtschaftlichen und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Dies ist auch die Voraussetzung, um bei einem Ersatz einer Maschine die Erfahrungen zu nutzen und die Schwachstellen zu beseitigen.

Aufgabenstellung: Aus diesem Grund wurde eine Studie über Rechenreinigungsmaschinen aus der Schweiz, Österreich und Deutschland durchgeführt, um herauszufinden, wie sich die bestehenden Anlagen bewähren und ob es Verbesserungspotential gibt. Dabei wurden die Betriebserfahrungen von 39 besuchten Rechenreinigungsmaschinen berücksichtigt und vor allem auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen bezüglich Sicherheit und Konformität gemäss der Maschinenrichtlinie untersucht.

Ergebnis: Die Auswertung der Betriebserfahrungen hat gezeigt, dass bei den Rechenreinigungsmaschinen noch beträchtliches Potential besteht, den Betrieb, die Instandhaltung und vor allem auch die Konstruktion zu verbessern. Interessant dabei ist, dass neuere Konstruktionen nicht besser sind als die Älteren. Es scheint, als ob die Hersteller zu wenig mit den Betreibern kommunizieren oder die Erkenntnisse aus den Betriebserfahrungen nicht umsetzen. Aus diesen Erkenntnissen ergaben sich zahlreiche Tipps und Vorschläge, wie Rechenreinigungsmaschinen betriebstauglicher und vor allem sicherer konstruiert werden können. Vielen Betreibern war nicht bewusst, welchen Einfluss die Einführung des neuen Produktesicherheitsgesetzes auf ihre Instandhaltung haben kann. Sie gehen von einem Bestandsschutz ihrer Maschinen aus. Auch scheinen die Mindestanforderungen an die Maschinensicherheit gemäss der Verordnung über die Unfallverhütung nicht in vollem Umfang bekannt zu sein. Somit gibt es Anlagen, welche die gesetzlichen Mindestanforderungen nicht in vollem Masse erfüllen. Zudem wurde festgestellt, dass die meisten Betreiber keine Betriebsdaten ihrer Anlagen dokumentieren. Dies verunmöglichte eine vollständige und fundierte Zuverlässigkeitsanalyse. Das Beispiel der Analyse an einer Maschinensteuerung zeigte jedoch das Potential auf, welches mit einer guten Datenbasis vorhanden wäre.

Verfügbarkeit von schriftlichen Betriebserfahrungen

■ keine Unterlagen ■ lückenhafte Unterlagen ■ lückenlose Unterlagen



Zuverlässigkeitsanalyse einer Maschinensteuerung

