

HUBER Störstofferkennung Safety Vision

Innovativer Digitalisierungsbaustein für den
HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®

- ▶ Erkennen von Störstoffen zum Schutz des Rechens und der nachgeschalteten Maschinen
- ▶ Rechengutvolumenabhängige Steuerung nachgeschalteter Maschinen
- ▶ Optimale Maschinenauslastung durch adaptiven Betrieb auf Basis der Ereigniserkennung

Mehr Infos,
Downloads und
aktuelle News



Herausforderungen in der mechanischen Vorreinigung

Die Aufgabe der im Kläranlagenzulauf eingesetzten Rechen besteht hauptsächlich darin, grobe Verschmutzungen aus dem ankommenden Abwasserstrom zu entfernen. Gleichzeitig wird dadurch auch der Betrieb der nachfolgenden Maschinen und Aggregate wie beispielsweise eine Transportschnecke oder eine Waschpresse geschützt und der reibungslose Betrieb der gesamten Kläranlage sichergestellt.

Neben den erwarteten Stoffen gelangen jedoch vermehrt unvorhergesehene Materialien, wie Kanister, Kanthölzer und Reifen in den Zulauf der Kläranlage. Auch wenn Rechenanlagen für den groben Einsatz gebaut sind, können durch derartige Stoffe Schäden entstehen, welche längere Ausfallzeiten, höhere Kosten und vor allem zusätzlichen Stress zur Folge haben können. Um eben dies zu verhindern hat HUBER ein weltweit einzigartiges System für Rechen im Abwasserbereich entwickelt: *HUBER Störstofferkennung Safety Vision*.



Abbildung 1: HUBER Safety Vision an einem HUBER Harken-Umlaufrechen RakeMax®.

HUBER Safety Vision – Innovativer Digitalisierungsbaustein

Mit der innovativen HUBER Störstofferkennung Safety Vision wird es dem Rechen ermöglicht, das Rechengut zu „sehen“ und so potenziell kritische Störstoffe zuverlässig zu identifizieren. Realisiert wird dies durch eine präzise Echtzeit-Vermessung des Rechenguts mit Sensoren, schnelles Verarbeiten des Messergebnisses sowie eine intelligente Auswertlogik, bei der die Messergebnisse nach definierten Auffälligkeiten untersucht werden. Sobald auf diese Weise potenziell kritisches Rechengut erkannt wird, stoppt der Betrieb des Rechens sofort. Gleichzeitig wird ein Bild von der Situation im Rechen aufgenommen und an den Betreiber übermittelt.

Anhand dieser Meldung kann der Betreiber individuell entscheiden, ob der Rechen weiter betrieben werden oder bis zur Entfernung des Störstoffes stehen bleiben soll. Durch diesen effektiven Schutzmechanismus wird eine Beschädigung des Rechens oder der nachgeschalteten Aggregate zuverlässig verhindert, was nicht nur die Verfügbarkeit der beteiligten Maschinen erhöht, sondern die Betriebssicherheit der gesamten Anlagentechnik verbessert.



Abbildung 2: Exemplarisches Bild zur Benachrichtigung des Betreibers – Rohrdichtkissen auf dem Harkenbalken eines HUBER Harken-Umlaufrechens RakeMax®.

Vorteile und Nutzen der Störstofferkennung

- ▶ Effektiver Schutz des Rechens und der nachfolgenden Maschinen
- ▶ Zuverlässiges Vermeiden von Schäden an den Maschinen
- ▶ Erhöhen der Maschinenverfügbarkeit
- ▶ Erhöhen der Betriebssicherheit der gesamten Anlagentechnik

Adaptiver Betrieb

Mit dem adaptiven Betrieb wird die Herausforderung von Kanalspülstößen angegangen. Diese treten allen voran kurz nach dem Beginn von Starkregenereignissen auf und sorgen für eine extrem hohe Schmutzstofffracht im Zulauf der Kläranlage. In ungünstigen Fällen kann es dazu kommen, dass der Rechen, wie in Abbildung 3 angedeutet, durch die hohen Frachtmengen überlastet wird und ausfällt, was zur Folge hat, dass das Abwasser kaum gereinigt in die nächste Verfahrensstufe gelangt.

Um derartige Situationen sicher zu vermeiden, werden die von Safety Vision aufgenommenen Messergebnisse herangezogen und mit Hilfe einer ausgeklügelten Auswertung auf bekannte Ereignisse überprüft. Werden bei der Auswertung Anzeichen für einen beginnenden Spülstoß registriert, wird der Rechen automatisch freigegeben und in die Betriebsart „Spülstoßmodus“ versetzt. Dies hat den positiven Effekt, dass die Gefahr einer Überlastung des Rechens auf ein Minimum gesenkt wird.

Sinkt im Laufe der Zeit die Schmutzstofffracht und damit auch die Gefahr einer Überlastung des Rechens, passt sich der Rechen den aktuellen Bedingungen an, indem er selbständig in den dafür geeigneten Betriebsmodus wechselt. Durch den adaptiven Betrieb wird somit sowohl präventiv eine Überlastung des Rechens vermieden als auch für eine stets optimale Auslastung des Rechens gesorgt. Diese Funktion wirkt sich jedoch nicht nur auf den Rechen aus, sondern bezieht auch weitere HUBER Maschinen mit ein, die mit dem Rechen in direkter Verbindung stehen.

Weitere Funktionen – Laufzeitoptimierung und adaptiver Betrieb

Neben der Störstofferkennungsfunktion werden die ermittelten Messergebnisse darüber hinaus auch genutzt, um zwei weitere Funktionen zu ermöglichen. Den adaptiven Betrieb der Maschinenkombination auf Basis der Erkennung von Ereignissen und die Optimierung der Laufzeit von nachgeschalteten Maschinen.

Vorteile und Nutzen des adaptiven Betriebs

- ▶ Vermeidung von Rechenüberlastung durch vorausschauendes Freifahren der HUBER Maschinen bei beginnendem Spülstoß
- ▶ Optimale Auslastung der HUBER Maschinen
- ▶ Reduzierte Maschinenlaufzeit bei Starkregenereignissen mit geringer Schmutzfracht
- ▶ Geringerer Energiebedarf
- ▶ Geringere Betriebskosten



Abbildung 3: Hohe Schmutzstofffracht auf einem Harkenbalken.

Laufzeitoptimierung

Ein vergleichbares Ziel, wie die optimale Auslastung der Maschinen, verfolgt auch die dritte Funktion von Safety Vision – die Laufzeitoptimierung. Mithilfe dieser Funktion wird es ermöglicht, die Betriebszeiten von nachgeschalteten Maschinen wie der HUBER Waschpresse WAP® oder HUBER Transportschnecke Ro8T um bis zu 40 % zu reduzieren.

Dies gelingt durch eine permanente Auswertung des gemessenen Rechengutvolumens auf dem

Harkenbalken. Die intelligente Steuerung sorgt dann dafür, dass die angesprochenen Maschinen nach dem tatsächlichen vorhandenen Rechengutvolumen aktiviert werden und nicht nach starren Vorgaben. Durch die Laufzeitreduzierung der Maschinen können nicht nur die Betriebskosten verringert werden, sondern auch der Verschleiß. Das führt folglich sowohl zu einem geringeren Wartungsaufwand als auch zu einer höheren Maschinenlebensdauer.

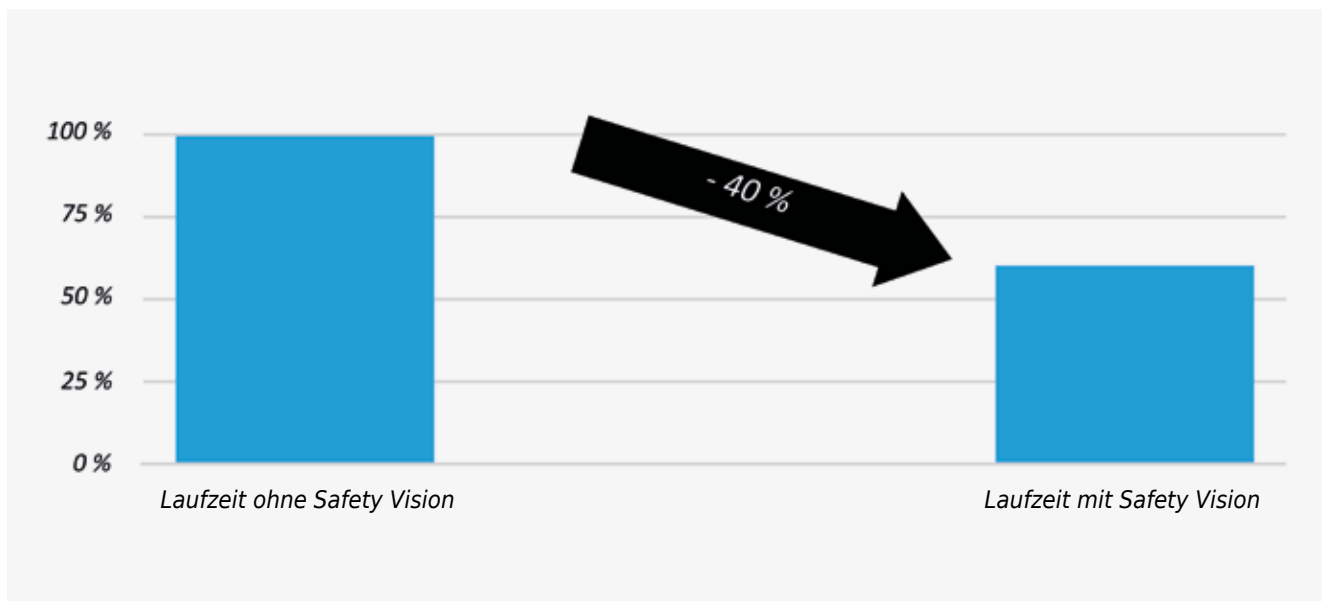


Abbildung 4: Potenzial der Laufzeitreduzierung nachgeschalteter Maschinen mithilfe von Safety Vision.

Vorteile und Nutzen der Laufzeitoptimierung

- ▶ Optimale Auslastung der nachgeschalteten HUBER Maschinen
- ▶ Reduzierung der Betriebszeiten nachgeschalteter HUBER Maschinen um bis zu 40 %
- ▶ Reduzierte Betriebskosten
- ▶ Geringerer Verschleiß
- ▶ Niedrigerer Wartungsaufwand
- ▶ Höhere Maschinenlebensdauer

Quick Facts Safety Vision

- ▶ Maximale Maschinenverfügbarkeit und Betriebssicherheit durch Schutz des Rechens und der nachgeschalteten Maschinen
- ▶ Reduzieren von Verschleiß und Wartungsaufwand, Erhöhen der Maschinenlebensdauer und Senken der Kosten durch Laufzeitoptimierung der nachfolgenden HUBER Maschinen
- ▶ Optimale Maschinenauslastung durch adaptiven Betrieb auf Basis der Ereigniserkennung

HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 | 92334 Berching
Tel.: +49 8462 201-0 | info@huber.de
www.huber.de

HUBER Störstofferkennung Safety Vision

Technische Änderungen vorbehalten | 0,1 / 5 – 5.2022 – 5.2018