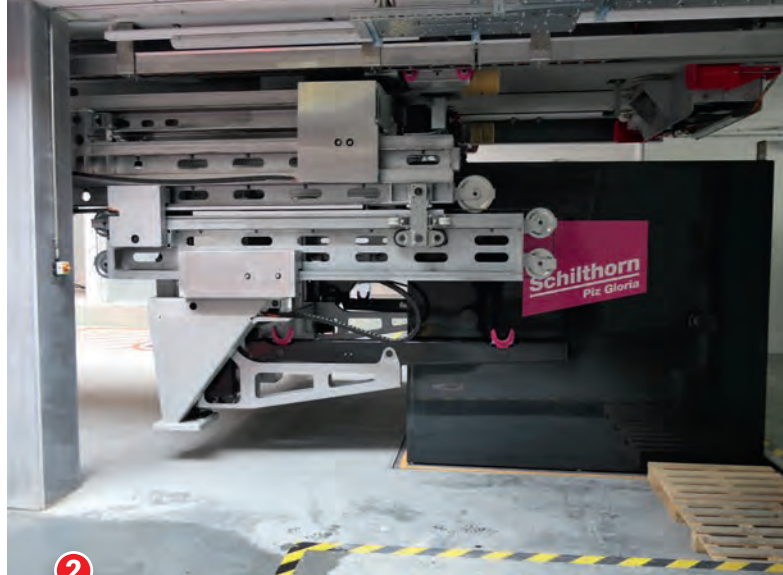




1



2



4

► Der Andockprozess eines Containers an die Seilbahn-Kabine.



5

Bild: Schilthornbahn

**Wireless Bedienpanel sorgt für sicheren Container-Anhänge-Prozess an der Schweizer Schilthornbahn**

# Mit Sack und Pack den Berg hinauf

**Bis zu 800 Personen pro Stunde lassen sich von der neuen weltweit steilsten Seilbahn von der Station Stechelberg nach Mürren transportieren. Neben den Touristen soll auch deren Gepäck mit nach oben. Damit das reibungslos funktioniert, können nach Bedarf Container direkt an die Seilbahn-Kabinen befestigt werden. Für die Automatisierungslösung des Anhäng-Prozesses zeichnet sich Bürki Electric verantwortlich. Teil des Bedienkonzepts ist dabei das mobile Safety-Bedienpanel von Sigmatek.**



**D**as Schilthorn (2.970m ü.M.) im Berner Oberland mit seinem Panoramarestaurant Piz Gloria ist bei in- und ausländischen Touristen sehr beliebt. Bei guter Sicht lässt sich hier die Alpenwelt, allen voran die majestätische Kullisse von Eiger, Mönch und Jungfrau,

bestaunen. Um die Gäste zu verpflegen, müssen Esswaren und Getränke auf den Gipfel transportiert werden. Urlauber haben zudem Gepäck dabei, um im autofreien Mürren zu übernachten. Dieser Transport geschieht mit speziell konzipierten Containern, die an die Seilbahn-Kabinen angehängt wer-

den. Die Lebensmittel werden anschließend auf zwei Funifor-Seilbahnen umgeladen und via der Station Birg auf den Gipfel gebracht.

Im Rahmen des Projekts 'Schilthornbahn 20XX' wurde im Dezember 2024 die neue Seilbahnverbindung Stechel-



berg – Mürren in Betrieb genommen. Diese Sektion beherrscht die steilste Pendelbahn der Welt mit einer maximalen Neigung von 159,4 Prozent. Die Bahn überwindet 775 Höhenmeter auf einer Strecke von 1.194m in weniger als 4min. Teil dieses Projekts war eine Güterlogistik, für dessen Konstruktion Derap verantwortlich war. Die Firma beauftragte für die Konzeption und Ausführung der Automatisierungslösung Bürki Electric mit Sitz in Steffisburg, ein Systempartner der Sigmatek Schweiz. Das Unternehmen übernahm das komplette Engineering von der Planung über das Erstellen des Schemas, Schaltschrankbaus, der Programmierung bis hin zur Inbetriebnahme.

### Container sicher und einfach andocken

„Ein Container für die Schilthornbahn verfügt über ein Eigengewicht von ca. 950kg und kann maximal 2.500kg Güter transportieren“, erklärt Marcel Duppenenthaler von der Schilthornbahn. „In der Regel erhalten wir diese bereits gewogen und angeschrieben, ansonsten haben wir auch selbst Waagen, damit das Maximalgewicht nicht überschritten wird. Der gesamte Prozess mit Befüllen und Andocken des Containers dauert nur wenige Minuten, was unsere Anforderungen erfüllt.“ Wie funktioniert nun der Anhänge-Prozess eines Containers an die Kabine? Dazu gibt Marcel Pecka als verantwortlicher Projektleiter von Bürki Electric Auskunft: „Realisiert wird die Automatisierung mit einer Siemens-Steuerung, da wir hier

### Wireless Safety-Panel für die Güterlogistik

Das Wireless-Safety Bedienpanel von Sigmatek vereint Bewegungsfreiheit, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit in einem kompakten Design. Über das 10,1"-Multitouchdisplay lässt sich die Anwendung intuitiv bedienen. Auf der integrierten 7-Segmentanzeige ist eindeutig ersichtlich, mit welchem Anlagenteil das HMI sicher verbunden ist. Ein aktiv-leuchtender Not-Halt-Taster zeigt an, dass die Safety-Funktion verfügbar und das Sicherheitssystem korrekt eingebunden ist. Die sicherheitsrelevanten Daten werden nach dem Black-Channel-Prinzip an die Safety-Steuerung übertragen. Mit dieser Lösung erreicht das Gerät den Sicherheitslevel SIL3/PL4, Kat4.



## SINGLE PAIR ETHERNET (SPE)

### Kompakt, schnell und zukunftssicher – das neue SPE-Interface ist bereit

Das neue Interface IEC 63171-7 ED2 für Single Pair Ethernet (SPE) hebt die industrielle Kommunikation auf das nächste Level – ob in Fertigung, Robotik, Gebäudetechnik oder Fahrzeugarchitektur.

#### Ihre Vorteile

- Kompakt – optimal bei begrenztem Bauraum
- Effizient – zuverlässige Datenübertragung auch über längere Distanzen
- Vielseitig – geeignet für unterschiedliche Branchen und Anwendungen dank Schutzart IP20 und IP67
- Zukunftssicher – ausgelegt für moderne Automatisierung und Netzwerke

Ob für Sensorik, Steuerung oder Vernetzung – das neue SPE-Interface steht für durchdachte Verbindungstechnologie auf höchstem Niveau.

Besuchen Sie uns auf der Messe SPS in Nürnberg, Halle 9, Stand 330 und erleben Sie SPE live.



[www.rosenberger.com/spe](http://www.rosenberger.com/spe)

**Rosenberger**



► Eine übersichtliche Darstellung aller wichtigen Statusmeldungen des Prozesses auf dem kabellosen HMI mit Safetyelementen.

das größte Knowhow besitzen. Das mobile Bedienpanel von Sigmatek verwendet das Logistikpersonal für die sichere Bedienung des Ablaufs. Der große Vorteil des Panels liegt darin, dass es über alle geforderten Sicherheitsfunktionen verfügt und über WLAN mit der Steuerung verbunden ist. So kann sich die Bedienperson ungehindert im Raum unter der Kabine bewegen und die Prozesse steuern.“

Insgesamt sind in der massiven Mechanik für das Andocken sieben Servoachsen verbaut: je eine für den Hub und die Drehbewegung des Containers, den Längsantrieb, zwei um das Teleskop unter die Kabine auszufahren sowie für die Kabinenzentrierung Längsausschub und die Kabinenzentrierung Klemmenbacken. Alle fahren eine Punkt-zu-Punkt-Bewegung, bis auf die Teleskopantriebe, die als Linearbewegung miteinander synchronisiert sind. Für die Verriegelung des Containers an der Kabine sind Elektrozyliner installiert.

### Sichere und komfortable Bedienung des Prozesses

„Die gesamte Bedienung des Anhänger-Prozesses der Container wird in einem teilautomatischen Modus über das Bedienpanel gesteuert“, führt Pecka aus. „Es verfügt über alle geforderten Sicherheitselemente und -funktionen wie Not-Halt,

Zustimmtaster und Schlüsselschalter. Nur mit Betätigung des Zustimmtaster lassen sich die einzelnen Prozessschritte

**Der Vorteil des mobilen Sigmatek-Bedienpanels liegt für uns darin, dass alle Sicherheitsfunktionen integriert sind und sich die Anlage über WLAN bedienen lässt.**

Marcel Pecka, Projektleiter  
Bürki Electric

durch das Bedienpersonal ausführen, was unter dem Aspekt der Sicherheit enorm wichtig ist. Der Schlüsselschalter wird für die Aktivierung des Servicemodus verwendet, bei dem alle Achsen in einem Jogbetrieb einzeln bewegbar sind oder sich über die eingegebene Absolutposition anfahren lassen.“

Für die Anbindung des Wireless-Panels an die übergeordnete Systemsteuerung verbaute Bürki Electric im Schaltschrank die Safety-Relais-Ausgangskarten SRO

021 von Sigmatek und verknüpfte sie zweikanalig mit der SPS. Für die Visualisierung wurde die mobile Bedieneinheit über VNC mit dem lokalen Panel verbunden. Sigmatek bietet dafür ein vorgefertigtes Softwaremodul an. „Für diese Anbindung gab es allerdings anfangs Probleme mit der Parametereingabe“, erinnert sich Pecka. „Sigmatek Schweiz unterstützte uns gemeinsam mit dem Mutterhaus rasch und unkompliziert. Das Tastatur-Template wurde anwendungsspezifisch angepasst, um die Eingaben durchführen zu können. Seither funktioniert das gesamte System einwandfrei.“

### Mobiles Safety-Panel praktisch konkurrenzlos

„Natürlich hätten wir gerne die gesamte Anlage mit unserer Automatisierungslösung ausgerüstet und wir haben auch alle Komponenten wie Steuerung, Visualisierung sowie die Antriebe verfügbar. Aber so sind nun mal die Vorgaben“, bedauert Stephan Mack, Vertrieb Schweiz bei Sigmatek. „Wir konnten bei diesem Projekt beweisen, dass wir auch bei solchen Anwendungen Hand bieten, um eine einwandfreie Funktion für die Anlage zu gewährleisten. Das ist gerade bei sicherheitskritischen Projekten, wie dieses für die Schilthornbahn, elementar. Unsere mobilen WLAN-Bedienpanels sind oftmals ein Türöffner bei Neukunden, da kaum etwas Vergleichbares zu diesem Preis-Leistungs-Verhältnis auf dem Markt existiert.“



**Im Video: Baustellentagebuch der Schilthornbahn 20XX**

<https://tedo.link/8LB8v2>

Andreas Leu  
freier Journalist  
Lion Communication für  
Sigmatek GmbH & Co KG  
[www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)

## Modernisierung von HMI-Systemen in der Energieverteilung

# TOUCHPANELS PRAXIS- GERECHT NACHGERÜSTET

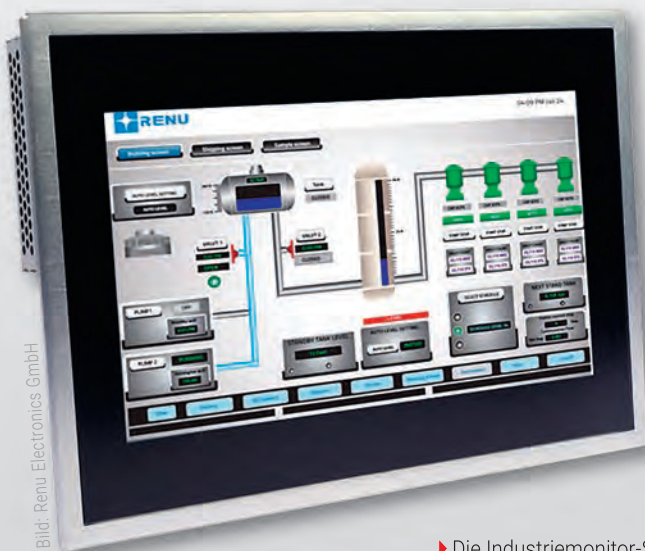


Bild: Renu Electronics GmbH

► Die Industriemonitor-Serie mit Kunststoff- oder Metallgehäuse und Schnittstellen wie USB-C oder HDMI, PCAP-Touch und Displays mit hoher Helligkeit.



Jetzt  
anhören!

**Die Anforderungen an Bedien- und Anzeigesysteme in der Energieverteilung steigen kontinuierlich. Neben der Sicherstellung der Betriebssicherheit rücken Aspekte wie Cybersecurity und langfristige Wartbarkeit in den Fokus. Ein aktuelles Projekt aus der Energieverteilung zeigt, wie sich mit einem gezielten Hardware-Upgrade die Zukunftsfähigkeit sowie die Sicherheit von Steuerungs- und Überwachungssystemen gewährleisten lassen, ohne tiefgreifende Änderungen an bestehenden Visualisierungen vorzunehmen.**

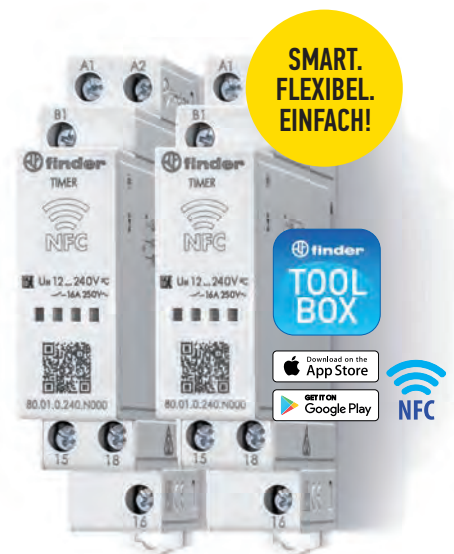
**E**in Energieverteilungsunternehmen aus Deutschland setzt seit Jahren die E-Line Touchpanels ein. Die ursprünglich von Süttron Electronics entwickelten und gefertigten Geräte wurden über viele Jahre hinweg erfolgreich zur Steuerung und Überwachung von Verteilnetzen genutzt. Auch nach der Übernahme von Süttron durch Phoenix Contact erfolgte der Vertrieb unter neuem Namen, während die technische Betreu-

ung, Projektunterstützung und Produktpflege weiterhin durch das erfahrene Team am ursprünglichen Süttron-Standort unter dem Namen Renu Electronics erfolgte.

Trotz der hohen Zuverlässigkeit der E-Line Touchpanels ist deren Ablösung inzwischen unumgänglich. Es sind weder Software-Updates noch Ersatzteile verfügbar. Dies stellt ein erhebliches Risiko für die langfristige Betriebssicherheit dar.



## MODULARE ZEITRELAIS Typ 80.01



Das Typ-80.01-NFC-Zeitrelais ermöglicht eine einfache, kabellose Konfiguration über die FINDER TOOLBOX App – mit oder ohne Stromversorgung. Dank NFC lassen sich Zeitfunktionen schnell auswählen, speichern und übertragen. Eine effiziente Lösung für zahlreiche Anwendungen in der Automatisierungs- und Steuerungstechnik.

- Multispannung (24 ... 240) V AC/DC
- Automatische Spannungsanpassung (PWM)
- Multizeitbereiche:  
bis zu 6 Bereiche, 0,1 s ... 24 h



Zudem erfüllen die Panels mit Betriebssystemen wie Windows Embedded Compact 7 nicht mehr die aktuellen Anforderungen an Cybersecurity.

## Neues HMI-System als Ersatz

Als Ersatz wurde bei dem Kunden ein neues HMI-System eingeführt, das speziell von Renu Electronics entwickelt wurde. Es handelt sich um einen eigens gefertigten Monitor mit USB-C-Anschluss, über den sowohl Touch- als auch Display-Signale übertragen werden. Der Touchmonitor ist ein passives HMI-Gerät ohne eigene Software oder integrierte Kommunikationsschnittstellen. Eine Verbindung zum Internet ist nicht möglich, da das Gerät ausschließlich als Anzeige- und Eingabegerät fungiert und vollständig von externen Steuerungssystemen abhängig ist. Dadurch gilt der Monitor nicht als eigenständiges digitales Produkt im Sinne des Cyber Resilience Act (CRA) und unterliegt somit nicht den Anforderungen an vernetzte oder softwarebasierte Komponenten. Dies reduziert den regulatorischen Aufwand und vereinfacht die Einhaltung der CRA-Vorgaben. Die Visualisierung erfolgt weiterhin über einen Industrie-PC, der separat betrachtet und abgesichert wird. Diese Trennung von Hardware und Software ermöglicht eine flexible Anpassung an zukünftige Anforderungen. Die neue HMI-Lösung von Renu Electronics basiert auf moderner Hardwarearchitektur mit kapazitivem und optisch gebondetem Touchscreen.

## Trennung zwischen Anzeige- und Eingabeeinheit

Bei der Entwicklung des neuen HMI-Systems standen Funktionalität, Sicherheit und Zukunftsfähigkeit im Vordergrund. Neben der Einhaltung des CRA waren Bedienkomfort, Skalierbarkeit und langfristige Wartbarkeit wichtige Kriterien. Das System sollte sich nahtlos in bestehende Anlagen integrieren lassen und eine zukunftssichere Plattform bieten. Besonders wichtig war die Möglichkeit, die bestehende Visualisierung ohne Anpassungen weiterzuverwenden. So konnte die Umstellung auf



► Aus der bestehenden Renu Industriemonitor-Serie wurde eine kundenspezifische Variante mit gemeinsamer Übertragung von Touch- und Display-Signalen über ein USB-Kabel entwickelt.

die neue Hardware effizient erfolgen, ohne tiefgreifende Änderungen an der Bedienphilosophie vorzunehmen.

Mechanisch wurde das neue HMI-System von Renu Electronics so gestaltet, dass es die bisherigen Süttron-Panels direkt ersetzen kann. Abmessungen und Befestigungspunkte wurden entsprechend angepasst, sodass ein Austausch ohne zusätzliche Modifikationen möglich ist. Dies ist besonders relevant, da zahlreiche Panels im Feld installiert sind und eine einfache Nachrüstbarkeit entscheidend für die Akzeptanz der Umstellung ist.

## Bewertung von Alternativen

Im Rahmen des Projekts wurden verschiedene Alternativen geprüft. Die Entscheidung für die neu entwickelten USB-C Touchmonitore von Renu Electronics fiel vor allem da die bestehende Visualisierung ohne Anpassung weiter verwendbar ist und sie eine mechanisch kompatible Lösung für den großflächigen Austausch der Süttron Touchpanels bietet. Die Lösung ermöglicht eine klare Trennung zwischen Anzeige- und Eingabeeinheit und Visualisierungssoftware. Dadurch behält der Kunde die vollständige Kontrolle über Sicherheitsprozesse und Softwarepflege. Im Vergleich zu anderen Renu Touchpanels erwies sich

der Touchmonitor als wirtschaftlichste und zukunftssicherste Lösung, insbesondere im Hinblick auf CRA-Konformität, Skalierbarkeit und Wartbarkeit.

## Ergebnisse und Nutzen

Das neue HMI-System basiert auf einem von Renu Electronics entwickelten USB-C Touchmonitor, bei dem keine Datenverarbeitung oder -übertragung über das Gerät selbst stattfindet. Die Visualisierung läuft vollständig auf einem externen Industrie-PC, sodass die bestehende Applikation unverändert weiterverwendet werden konnte. Die Benutzeroberfläche blieb identisch, was die Akzeptanz bei den Bedienern erleichtert und den Schulungsaufwand reduziert. Trotz der unveränderten Visualisierung profitieren die Anwender von einer modernen Hardwareplattform: Der kapazitive Touchscreen ermöglicht eine präzise und reaktionsschnelle Bedienung, und der Monitor unterstützt verschiedene Auflösungen, sodass die bestehende Anwendung automatisch auf aktuelle Bildschirmformate skaliert werden kann. Nach erfolgreicher Implementierung plant der Kunde den schrittweisen Rollout des neuen HMI-Systems in neuen und bestehenden Produkten. ■

Florian Kraemer  
Produktmanager  
Renu Electronics GmbH  
[www.renuelectronics.de](http://www.renuelectronics.de)



Bild: Weidmüller GmbH & Co. KG

► Das im Westerwald ansässige Unternehmen Vecoplan ist seit 1969 aktiv und befähigt seine Kunden zum Recycling



**Web-HMI für die Aufbereitungstechnik**

# Maschinendaten auf allen Endgeräten einsehbar

*Der Maschinenbauer für Aufbereitungstechnik Vecoplan nutzt Procon-Web als HMI für seine Maschinen. Die Web-HMI von Weidmüller GTI Software digitalisiert die Anlagen und eröffnet neue Nutzungsmöglichkeiten für die Kunden des Maschinenbauers.*

Um Kreislaufwirtschaft und Upcycling zu verwirklichen, braucht es Maschinen, die Restprodukte aufbereiten. Vecoplan hat sich auf Maschinen und Anlagen für die Reststoffaufbereitung spezialisiert. Das im Westerwald ansässige Unternehmen ist seit 1969 aktiv und befähigt seine Kunden zum Recycling: Die Maschinen und Anlagen von Vecoplan zerkleinern und fördern Rohstoffe und bereiten sie für den Wertstoffkreislauf wieder auf.

Damit die Kunden von einem umfassenderen Nutzererlebnis profitieren können,

digitalisiert der Maschinenbauer seine Produkte immer weiter. Für die Kunden geht das mit Vorteilen einher: in Echtzeit Fehler erkennen, analysieren und beheben.

Die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine sind die Touchpanels an den Anlagen. Die Software dahinter kommt von Weidmüller GTI Software. „Wir haben nach einer flexiblen Lösung gesucht, mit der wir unsere Anforderungen leicht umsetzen können“, erklärt Paul Mockenhaupt, Vecoplan Elektroentwicklung. In Procon-Web, der webbasierten HMI-Lösung von Weidmüller, wurde eine geeignete Software gefunden.

## Beliebige Endgeräte

Die Ansprüche an die HMIs sind vielfältig. Denn der Maschinenbauer möchte seinen Kunden einen unabhängigen und vielseitigen Zugang zu Maschinen und Anlagen bieten. Daher sollen Maschinendaten an verschiedenen Endgeräten auslesbar sein



**MAKING AMAZING  
HAPPEN FOR A  
BETTER WORLD**



**SIE WOLLEN  
EINE BESSERE  
WELT ERSCHAFFEN?  
WIR AUCH.**

Mit unseren Better World-Produkten übernehmen Sie Verantwortung für den Planeten.

[de.rs-online.com](http://de.rs-online.com)



Mehr erfahren





Die parallele Navigation ermöglicht dem Bediener über ein Burger-Menü einen Schnellzugriff, um mit Hilfe von interaktiven Elementen zu navigieren.

– nicht nur direkt am Panel der Maschine. Da Procon-Web auf HTML 5 basiert, werden die Maschinendaten auf allen Endgeräten, ob PC oder Notebooks, Tablets, Smartphones bis hin zu Wearables, angezeigt. Vecoplan schöpft die gesamte Bandbreite aus: Push-Nachrichten werden automatisch auf Smartphone, Smartwatch oder als E-Mail gesendet. So bleiben Betreiber jederzeit informiert und sind in der Lage, bei Bedarf schnell einzugreifen. Des Weiteren können Historiendaten vom Browser auf den PC heruntergeladen und die Maschine per Touchpanel bedient werden.

### Integrierte Kameralösungen

Außerdem nutzt der Maschinenbauer Procon-Web, um verschiedene Kameraanwendungen einzubinden. Mit einer HoloLens werden Serviceleistungen zwischen Vecoplan und seinen Kunden vereinfacht. So überträgt die Spezialbrille das Sichtfeld ihres Trägers an die Servicemitarbeiter. Akute Fragen oder die Fehlersuche an der Maschine können jetzt vielseitig gestaltet werden. Lange Terminabsprachen und Anfahrtswege entfallen.

Eine weitere Kamera, die über Procon-Web eingesehen werden kann, befindet sich im Innenraum der Vecoplan-Maschinen. Sie filmt den Verarbeitungsprozess der Materialien. Dabei werden festgeklebte Reststücke und ähnliche Störungen für den Betreiber sichtbar gemacht. Das erleichtert die Wartung der Anlagen und verkürzt Stillstandszeiten. Die Anlagen müssen nicht zur Kontrolle heruntergefahren werden. Auch bei mobiler Arbeit oder im Homeoffice sehen die Kunden von Vecoplan den Zustand ihrer Maschinen, was mehr Effizienz in den Arbeitsalltag bringt.

### Datenorganisation im gesamten Prozess

Neben diesen Funktionen visualisiert die Web-HMI die anfallenden Daten im gesamten Produktionsprozess: Echtzeitwerte in der Aufbereitung der Wertstoffe, die Maschinenauslastung sowie die verbleibenden Betriebsstunden bis zur Wartung. Ebenso sind Historienwerte und vergangene Daten in verschiedenen Dateiformaten herunterladbar. ■

Weidmüller GmbH & Co. KG  
[www.weidmueller.de](http://www.weidmueller.de)



Vecoplan ist Anbieter für Maschinen in der Aufbereitungstechnik.