

# EICHLER

Elektronik-Service-Center

Ein Unternehmen der WISAG

## Nachrichten aus der **INSTANDHALTUNG**



### „Glück auf“ – so arbeiten Instandhalter im Steinsalzwerk, 1.000 Meter unter Tage

Seite 6-13 – Zu Besuch bei K+S Minerals and Agriculture GmbH in Rheinberg

Seite 14-15

#### Tipps und Kniffe

Umrüstungen von  
Röhrenmonitoren auf TFT

Seite 16-17

#### Fachseminare

Der Seminar kalender 2023  
ist da

Seite 18

#### **EICHLER** aktuell

Ausbildungsstart im  
September 2022

## In dieser Ausgabe



### Titelthema

„Glück auf“ – so arbeiten  
Instandhalter im Steinsalzwerk 6-13

**Arbeiten in einer anderen Welt:  
Zu Besuch bei K+S Minerals and Agriculture GmbH in Rheinberg,  
das Steinsalzbergwerk und Saline Werk Borth.**

### Tipps & Kniffe

Umrüstungen von Röhren-  
monitoren auf TFT 14-15

Ist die aus der Mode gekommene Röhrenmonitor-  
Technologie auch in Ihrer Firma ein Thema?

### Fachseminare

Fachseminare 2023 16-17

Terminübersicht, Standortkarte und alles Wichtige  
rund um die EICHLER-Fachseminare.

<b>Editorial</b>	<b>3</b>
<b>Neues aus den technischen Fachbereichen</b>	<b>4-5</b>
<b>EICHLER aktuell</b>	<b>18</b>
<b>Ausblick und Impressum</b>	<b>19</b>

## Liebe Kunden und Interessenten



Als technischer Leiter freue ich mich ganz besonders auf diese Ausgabe unserer Instandhaltungsnachrichten. Der Grund ist einfach: Sie ist vollgepackt mit Technik!

Für mich persönlich ist es immer wieder faszinierend zu sehen, unter welchen Bedingungen Industrieelektronik auf Seiten unserer Kunden eingesetzt wird. Im Titelthema nehmen wir Sie diesmal mit auf ein Abenteuer knapp 1000 Meter unterhalb der Erdoberfläche. Als langjähriger Partner hatten wir Gelegenheit den Instandhaltern im Steinsalzwerk Rheingau eine Schicht lang über die Schulter zu schauen. Am Standort werden im Jahr mehr als 1,9 Millionen Tonnen Salz gefördert. Auf den Seiten 6-13 können Sie in die Welt der „Kumpel“ eintauchen und erfahren, wie Instandhaltung unter Tage von statten geht.

Haben Sie noch Röhrenmonitore in Ihrer Firma im Einsatz? Dann sind unsere Tipps und Kniffe auf den Seiten 14-15 für Sie sicherlich interessant. Wir stellen die Vorteile der Umrüstung auf TFT dar, ebenso wie diese im Service-Center vonstattengeht. Zudem geben wir Ihnen vier hilfreiche Tipps unserer Techniker an die Hand, mit denen Sie beim Selbsttausch Probleme von Anfang an vermeiden können.

Auch die Rubrik Fachseminare ist diesmal voll mit Technik; genauer gesagt mit Terminen für technische Fachseminare in 2023. An diesen mangelt

es in unserem neuen Seminarkalender definitiv nicht. Darüber hinaus bieten wir Ihnen auch weiterhin praxisnahe Veranstaltungen rund um die Themen Life Cycle und Reparaturmanagement sowie Obsoleszenzmanagement. Nutzen Sie auch im neuen Jahr die Gelegenheit zur Weiterbildung! Bis zum 31.12.2022 profitieren Sie von attraktiven Frühbucherrabatten.

Auch wenn es sich in dieser Ausgabe um das letzte Thema handelt, ist es heutzutage wichtiger denn je. Ich freue mich persönlich sehr, dass wir auch in diesem Jahr wieder sechs Jugendliche für eine Ausbildung zum Elektroniker für Geräte und Systeme begeistern konnten. Mit insgesamt 26 Auszubildenden in allen Jahrgängen liegt die Ausbildungsquote bei EICHLER weiterhin deutlich über 10% der Gesamtbelegschaft. Das ist ein Wert auf den wir alle ausgesprochen stolz sind.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen unserer Instandhaltungsnachrichten und bleiben Sie gesund!

Andreas Spensberger  
Technischer Leiter

# Neuigkeiten aus der Technik

Erweiterte Reparaturmöglichkeiten, zusätzliche Teststände und neue Prüfverfahren:  
In dieser Rubrik können Sie sich aus erster Hand über technische Innovationen informieren.

## HMI

Im umfangreichen Reparaturportfolio der HMI haben Geräte vom amerikanischen Hersteller Allen Bradley seit vielen Jahren einen hohen Stellenwert.

In unserem Elektronik-Service-Center erreichen uns unter anderem Grafikerminale, Panel Views sowie IPCs von Allen Bradley. Verschleiß wie auch Verschmutzungen, bedingt durch die jeweilige Umgebung am Einsatzort, sind die häufigsten Faktoren, die zu einem Ausfall führen. Bei EICHLER werden die Geräte professionell gereinigt und in gewohnt hoher Qualität instandgesetzt.

Je nach Einsatzort und Beanspruchung in den Anlagen hinterlässt dies äußere Spuren. Beschädigte Tastaturen und Folien können bei EICHLER durch adäquate und speziell hergestellte Ersatzteile ersetzt werden.

Wie gewohnt durchläuft jedes instandgesetzte Gerät genormte Funktionstests, bevor es an Sie zurückgesandt wird. Auf die durchgeführte Reparatur und die getauschten Bauteile erhalten Sie volle 24 Monate Garantie und Gewährleistung.

## Reparaturen von Allen Bradley



## Prüfstand für Schneider Lexium® 52 und 62

### Antriebstechnik



An den Geräten der Serie Lexium® 52 und 62 führen die EICHLER-Experten vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen durch und reparieren beispielsweise Stromversorgung, Kommunikation, Leistungselektronik und Ein-/Ausgänge in gewohnt hoher Qualität bis auf Bauteilebene.

Danach werden die zwei Serien des Herstellers Schneider in hochmodernen, eigens entwickelten Prüfständen getestet. Die Prüfdauer ist frei wählbar, entweder als Dauerlauf oder nach Anzahl der Zyklen. Prüfschwerpunkte sind Primärstromversorgung, Hilfsspannung, Kommunikation sowie Ströme der Motorphasen. Die Kontrolle erfolgt vollautomatisiert und unter Einhaltung der Herstellerspezifikationen.

Optional können Sie ein detailliertes Prüfprotokoll anfordern. Damit erhalten Sie von EICHLER neben einem detaillierten Protokoll auch eine Verlängerung der Garantie und Gewährleistung auf volle 30 Monate\*.

\* bei optionaler, kostenpflichtiger erweiterter Prüfung

## SPS-Baugruppen

Die Steuerungsgeneration 2000 des Herstellers B&R zählt zu den am meisten verbreiteten Automatisierungssystemen. Es gliedert sich in die Systemvarianten B&R 2003, B&R 2005 und B&R 2010. Sie decken den gesamten Anwendungsbereich von einfachen Logiksteuerungen bis hin zu komplexen, dezentral verteilten Automatisierungssystemen ab.

Ende der 1990er Jahre kam das System 2003 auf den Markt. Durch seine platzsparende kleine Bauform, entsprechender CPU-Performance und einem Metallgehäuse spielte diese Serie eine Vorreiterrolle. Inzwischen steht die Serie im Produktlebenszyklus auf obsolet. Das X20 System gilt als Nachfolger, ist jedoch nicht kompatibel. Dies macht einen Refresh interessant, um die Anlagenverfügbarkeit zu sichern.

Bei EICHLER erhalten Sie einen vollumfänglichen Refresh- und Reparaturservice für das komplette System 2003. Nach der fachmännischen technischen Reinigung setzen die EICHLER-Techniker professionell Schnittstellen, Schalter, Rückwandbusse, Speicherfehler u.v.m. bis auf Bauteilebene instand. Bei Lötarbeiten kommt das Rework System oft zum Einsatz.

Nach erfolgreicher Funktionsprüfung verlässt die Baugruppe das Elektronik-Service-Center und Sie erhalten volle 24 Monate Garantie und Gewährleistung auf reparierte und getauschte Bauteile.

## B&R System 2003



## SPS-Baugruppen

## Übernahme Servicegeschäft ABC IT

Im Zuge der Neuausrichtung der ABC IT GmbH wurde die Entwicklung, Produktion und der Vertrieb von Hardware im Bereich der Steuerungstechnik eingestellt. Um die gewohnt hohe Servicefähigkeit für bestehende Kunden weiterhin in vollem Umfang zu gewährleisten, wurde ein Nachfolger gesucht, der für höchste Qualität in allen Servicebelangen steht.

Seit dem 10.10.2022 übernimmt die EICHLER GmbH mit gewohnt hohen Qualitätsansprüchen sämtliche Servicetätigkeiten, darunter Wartung, Reparatur und vorbeugende Instandsetzung dieser hoch komplexen Steuerungstechnik.

Die ABC IT GmbH mit Sitz in Nürnberg ist seit 1999 spezialisiert auf die Entwicklung von Hard- und Software zur Anlagensteuerung im Bereich Siemens SIMATIC® S5 bzw. S7. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Thema Retrofit. Die von der ABC IT entwickelten und vertriebenen Steuerungen sind in TIA, PCS7, STEP7 und STEP5 programmierbar und lassen eine gleichzeitige Bearbeitung der Programme zu. Künftig wird das Unternehmen die Produktion von Hardwarekomponenten einstellen, um sich auf die Bereiche Softwareentwicklung und Consulting konzentrieren zu können.



Serviceleistungen für:

- ABC X-CPU-6 m57
- ABC X-EXT-2/6
- ABC X-CPU-2 m57
- ABC X-CPU-3 c57



★ Titelthema

## „GLÜCK AUF“ – das Arbeiten in einer anderen Welt.

Zu Besuch bei K+S Minerals and Agriculture GmbH in Rheinberg –  
das Steinsalzbergwerk und Saline Werk Borth.

Seit 1925 wird hochwertiges Steinsalz, das in einer Tiefe von bis zu 1000 Metern abgebaut wird, zu einer breiten Palette von Qualitätsprodukten verarbeitet. Sie reicht von hochreinen Pharmawirkstoffen und Speisesalz über Gewerbe- und Industriesalz bis hin zu Auftaumitteln für die Aufrechterhaltung der Mobilität im Winter. Nach einer ersten Verarbeitungsstufe unter Tage wird das grob gebrochene Salz nach über Tage gefördert, wo es weitere Mahl- und Siebstufen durchläuft, um verschiedene Körnungen zu produzieren. In Borth, dem einzigen Steinsalzbergwerk in Nordrhein-Westfalen, sind rund 370 Mitarbeiter beschäftigt. Die Jahresproduktion von 2021 im Werk Borth betrug 1,9 Millionen Tonnen!

Für Normalsterbliche bleibt die Welt unter Tage das Leben lang ein Mysterium. Wir hatten das Glück die Kumpel bei ihrer Arbeit im Steinsalzwerk einen Tag lang begleiten zu dürfen. Eines gleich vorweg; auch tief im Bergwerk gilt: Ohne Instandhaltung läuft nichts. Deshalb laden wir Sie an dieser Stelle ein, steigen Sie mit uns hinab in eine andere Welt; tauchen Sie ein in das Leben der Kumpel und erfahren Sie, wie Instandhaltung knapp 1000 Meter unter der Erdoberfläche von statten geht.



Es ist Donnerstag, 05:00 Uhr früh. Die Müdigkeit sitzt uns in den Knochen, als wir zur Anmeldung im Werk Borth ankommen. Für Büromenschen wie uns eine ungewohnte Zeit, für die Bergarbeiter reine Routine. Die Schicht beginnt um 06:00 Uhr; zu spät kommen ist nicht! Wir absolvieren die Sicherheitsunterweisung und erhalten unsere Besucherausweise. Im eigentlichen Gebäude von K+S werden wir freundlich begrüßt und zur Kaue begleitet. In der Umkleide beginnt die Nervosität langsam zu steigen. Wir legen unsere Alltagskleidung ab und die Bergmannskluft an. Sie besteht aus Sicherheitsschuhen, Hose, Shirt, Jacke, Helm mit Grubenleuchte und Brille. Was nun folgt, trägt nicht unbedingt zur Senkung unserer Nervosität bei. Uns wird ein handtaschengroßer Kasten ausgehändigt, der sogenannte Selbstretter. Es handelt sich um ein kleines Atemschutzgerät, das im Ernstfall die Versorgung mit Sauerstoff für mindestens 60 Minuten sicherstellt. Es ist ständig am Mann zu tragen. Im nächsten Moment werden wir fröhlich von der Seite angesprochen: „Glück auf! Ich hoffe ihr habt euch was zu trinken eingepackt!“, es ist Tore Deutscher, Leiter der Elektrowerkstatt, seit 4 Jahren Kumpel, der uns heute unter seine Fittiche nimmt.

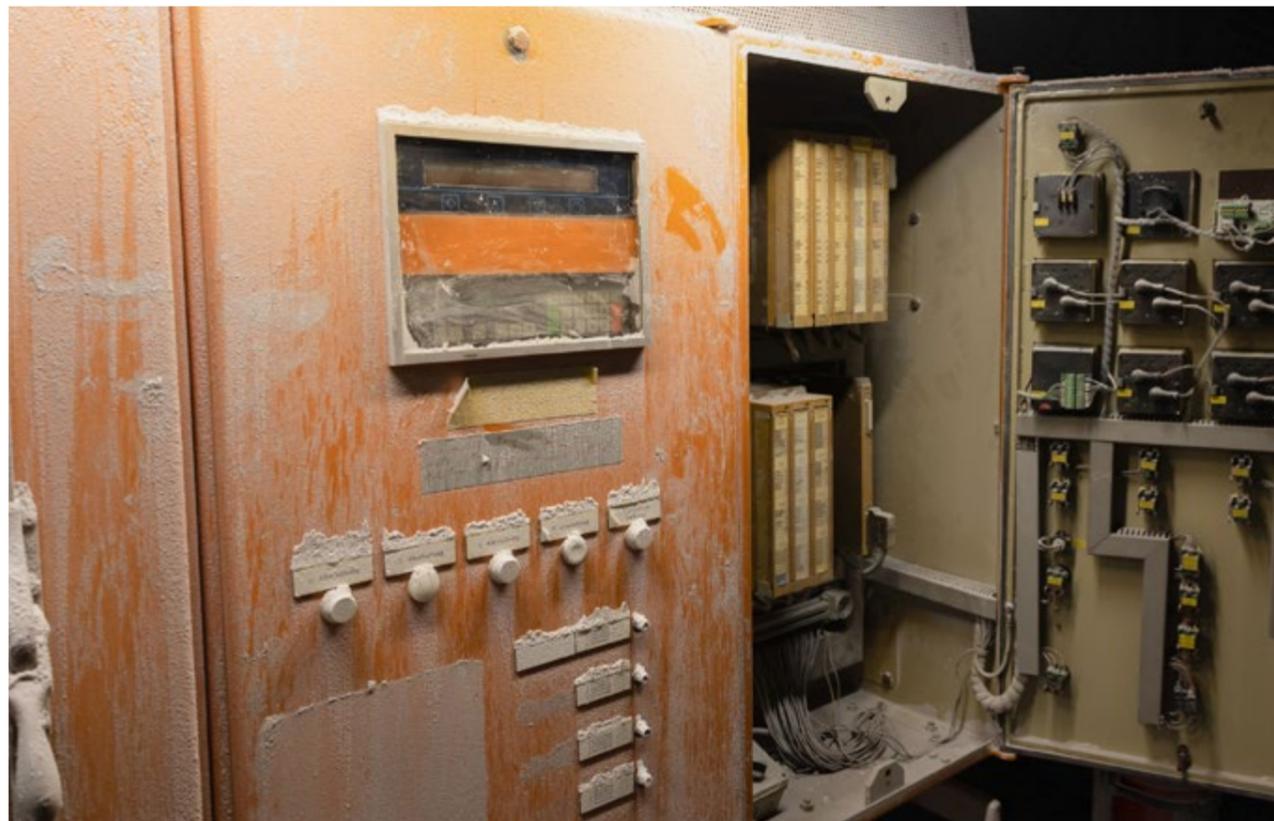


Zusammen mischen wir uns unter die Mitarbeiter der Frühschicht und laufen in Richtung Schacht. Über die Seilfahrt gelangen nicht nur Mitarbeiter in die Grube, sondern auch sämtliche Maschinen, Geräte oder Autos. Die Türen schließen sich mit einem metallischen Laut, der Abstieg beginnt und mit einem Mal wird es vollkommen dunkel. Wir schalten unsere Helmleuchten ein. Spätestens jetzt wird einem bewusst, dass man nun nicht mehr an der gewohnten Umgebung über Tage ist. Bereits nach nur ca. 100 Sekunden sind wir in der Teufe von 740 Metern angekommen. Die Türen öffnen sich und die Bergmänner strömen wie selbstverständlich hinaus, um sich an der Markentafel anzumelden.

Tore Deutscher führt uns zum Parkplatz der Autos. Erster Stopp unserer Grubenfahrt ist die Elektrowerkstatt im Untertagebau. Dort angekommen fällt auf den ersten Blick auf, dass es hier unten gar nicht so viel anders zugeht, als in jeder anderen Elektrowerkstatt über Tage. Es ist an sich richtig geräumig. Hier arbeiten bis zu 20 Mitarbeiter pro Schicht. Die Strecken sind an dieser Stelle erweitert, gesichert und für die Erfordernisse der Instandhalter umgebaut und eingerichtet. Die Werkstatt selbst ist technisch professionell ausgestattet. Neben den einzelnen Technikerplätzen ist sogar Platz für ein umfangreiches Ersatzteillager. Durch das Lager können die Mitarbeiter bei einem Stillstand sofort eingreifen und defekte Teile austauschen. Wir genehmigen uns erstmal eine Tasse Kaffee während uns Tore die Werkstatt näherbringt. Es fällt sofort auf, dass sämtliche Oberflächen von einer hauchdünnen weißen Schicht überzogen sind. Es handelt sich um den feinen Staub des Salzes. Die Salzschicht fängt die Elektronikbaugruppen aber kaum einen Schaden zu. Da Salz nicht leitfähig ist, werden auch keine Kurzschlüsse verursacht, wie wir sie von anderen Kunden aus dem Maschinenbau oder der Metallverarbeitung kennen.

Innerhalb der Werkstatt befindet sich ein weiteres Büro, indem die SPS-Programmierer untergebracht sind. Zu unserer freudigen Überraschung treffen wir hier auf bekannte Gesichter. Zwei der Programmierer waren wenige Wochen zuvor bereits in unserem Werk in Pürgen zu Gast, um an einem der S5 Anlagenhandlung / Fehlersuche PLUS Seminare teilzunehmen.

Nach einem kurzen Plausch wird es Zeit aufzubrechen, um einen Blick darauf zu werfen, wo und wie die Automatisierungstechnik unter der Erde eingesetzt wird. Das Bergwerk ist äußerst



## Bergmannsprache

Die Bergmannsprache beinhaltet viele Fachbegriffe. Zum besseren Verständnis hier ein kleines Wörterbuch:

<b>Abbau:</b>	Gewinnung von Mineralien im Bergbau
<b>Ausbiss:</b>	Das Hervortreten einer Lagerstätte an der Tagesoberfläche
<b>Befahrung:</b>	Ist die Begehung eines Stollens, heute auch die generelle Begehung (Besichtigung) eines Bergwerks
<b>Berauber:</b>	Mobile Arbeitsmaschine, die unter Tage zum Bereißen der Firste eingesetzt wird.
<b>Bergmann:</b>	Berufsbezeichnung für einen Menschen, der in einem Bergwerk arbeitet
<b>Bergwerk:</b>	Untertagebau, Zeche, Grube, Schachanlage
<b>Besetzen:</b>	Befüllen der Sprengbohrlöcher mit Zünder und Sprengstoff und anschließendes Verdrahten
<b>Brecher:</b>	Maschine mit einer rotierenden Meißelwalze, um das abgebaute Mineral zu zerkleinern und transportfähig zu machen (meist ist an einem Brecher ein Transportband angehängt, um die zerkleinerten Mineralien zu befördern)
<b>Einfahren:</b>	Durch eine Tagesöffnung in die Grube gelangen
<b>Firste:</b>	Obere Begrenzungsfläche eines Grubenbaus (Decke)
<b>Flöz:</b>	Durch Sedimentation entstandene plattenförmige, flächig ausgedehnte Lagerstätte (z. B. Kohlenflöz, Eisensteinflöz)
<b>Glückauf:</b>	(auch „Glück Auf!“): Bergmannsgruß, Ende des 16. Jahrhunderts im Erzgebirge entstanden. Heute allgemein der deutsche Bergmannsgruß
<b>Grubenausbau:</b>	Absichern und Offenhalten von Räumen unter Tage
<b>Grubenbau:</b>	Oberbegriff für alle Hohlräume im Bergwerk, wie Strecken, Schächte, Strebe etc.
<b>Grubentelefon:</b>	Telefonapparat welcher auf die besonderen Gegebenheiten unter Tage ausgelegt ist
<b>Haufwerk:</b>	Herausgebrochenes oder -gesprengtes Gestein
<b>Kaue:</b>	Ursprünglich Gebäude über dem Schacht als Witterungsschutz, später als Waschkau der Umkleide- und Waschräum
<b>Kumpel:</b>	Bergmann
<b>Püngel:</b>	Kleidung
<b>Pütt:</b>	Im Ruhrgebiet unter Bergleuten üblicher Begriff für Bergwerk, davon ausgehend auch Püttmann als Bezeichnung für den Bergmann
<b>Rasen:</b>	Die natürliche Tagesoberfläche
<b>Seilfahrt:</b>	Herunterfahren ins Bergwerk
<b>Schießen:</b>	Sprengen unter Tage
<b>Schießhauer:</b>	Bergmann, der unter Tage auf Anweisung Schießarbeiten durchführen darf.
<b>Stoß:</b>	Seitliche Begrenzungsfläche eines Grubenbaus (z. B. Seitenwand einer Strecke)
<b>Sohle:</b>	Höhenniveau (eine meist horizontale Ebene) eines Bergwerks, auf dem Grubenbaue aufgefahren sind (Fußboden)
<b>Strecke:</b>	Horizontaler Grubenbau innerhalb des Grubengebäudes
<b>Teufe:</b>	Die Tiefe eines Schachtes oder einer Sohle
<b>Tiefbau:</b>	Abbau unter Tage

weitläufig. Insgesamt beläuft sich das Netz auf ca. 100 Kilometer. Die Hauptstrecken sind durchgängig von Förderbändern flankiert, die das abgetragene Salz zu den Hauptsammelstellen transportieren.

Unweigerlich führen uns die Fließbänder zum aktuellen Gewinnungsrevier. Dort angekommen, können wir uns ein Bild machen, wie genau das Salz gewonnen wird. Bevor das Salz überhaupt abgebaut werden kann, muss für sichere Arbeitsbedingungen gesorgt werden. Das übernehmen die Berauber. Sie kratzen lose Gesteinsplatten von den Firsten und Stößen. Anschließend werden Firstanker in das Gebirge eingebaut, meterlange Stahlstangen, die das Salz fest miteinander verbinden und eine Auflockerung verhindern.

Der Großloch-Bohrwagen rückt an und fräst drei sieben Meter lange Löcher in das Salzgestein. Sie bilden den Freiraum, der bei der Sprengung zur Auflockerung des Materials benötigt wird. Kreisrund um die drei großen Löcher werden nun in regelmäßigen Abständen Sprenglöcher gebohrt. Die Löcher werden mit Sprengstoff besetzt. Die Sprengladungen werden vom Schießhauer mit der zentralen Zündleitung verbunden. Bei der Sprengung kommt ein elektrischer Zünder und handhabungssicherer Industriesprengstoff zum Einsatz. Alle Vorbereitungen werden im Zuge einer Schicht unter Tage abgeschlossen. Die Sprengung an sich erfolgt nach Schichtende, in der Regel drei Mal pro Tag.

Nach einer Sprengung liegen an einem Abbauort bis zu 1.600 Tonnen bereit zur Weiterverarbeitung. Ladetransport-Fahrzeuge nehmen die groben Brocken auf und pendeln zwischen dem Abbauort und der Kippstelle. Allein in einer Schaufel können bis zu 21 Tonnen transportiert werden. An der Kippstelle wird der Brecher eingesetzt. Er zerkleinert das Salz solange, bis es auf der Förderanlage zur Großsammelstelle abtransportiert werden kann. Die Ge-

samtstrecke der Transporttechnik beträgt ca. 15 Kilometer. Jeden Tag werden bis zu 12.000 Tonnen Salz gefördert und weitertransportiert. Ein unerwarteter Ausfall kann die tägliche Gewinnung stark einschränken und den Rhythmus der Kumpels empfindlich stören.

Jede Bändeinheit wird von 2-4 Motoren und den entsprechenden Sanftstartern angetrieben. Die Förderanlagen verfügen zudem über einen Schaltschrank mit Siemens Steuerungen SIMATIC® S5 und S7 und verschiedenen Touchpanels oder Multipaneln. Beim Anblick der Elektronik-Baugruppen kommen unweigerlich heimatliche Gefühle auf; als Reparaturdienstleister sehen wir sie jeden Tag im Service-Center. Auch wenn die Kumpel der Instandhaltung gut ausgestattet und technisch fit sind, ab und an wissen auch sie nicht weiter. In einem solchen Fall landen die Elektronikbaugruppen bei einem der langjährigen Partner, wie zum Beispiel EICHLER. Von Pürgen aus unterstützen wir mit Reparatur, Reinigung oder vorbeugender Instandhaltung. Zusätzlich können auch bereits abgekündigte Baugruppen über Verkauf bzw. Austausch bezogen werden. Ein Stück mehr an Sicherheit für die Instandhalter vor Ort.

” **EICHLER** ist ein langjähriger guter Partner von K+S aus Borth, der uns als E-Werkstatt unter Tage immer schnell und zuverlässig zur Seite steht. Sowohl bei den Seminaren als auch der Aufarbeitung von defekten Peripheriegeräten.“ Tore Deutscher



Mittlerweile haben wir jegliches Gefühl für Zeit und Raum verloren. Als wir bei den Kollegen an einem der Grubentelefone nach der Uhrzeit fragen, wird klar, dass unser Abstecher in die Grube so gut wie beendet ist und die nächste Seilfahrt zur Schicht ruft. Angeführt von Tore finden wir uns erneut beim Parkplatz ein. Im Fahrtenbuch ist dokumentiert, dass wir mehr als 40 Kilometer zurückgelegt haben. Wir besteigen den Korb. Knapp 100 Sekunden später erblicken wir zum ersten Mal Tageslicht. Erst jetzt fällt auf, dass alles und auch wirklich alles an uns salzig ist; der Geschmack im Mund, die Haare und sämtliche Kleidung ist hauchdünn weiß überzogen.

Der Salzstaub ist mit der abendlichen Dusche vergangen. Was bleibt sind unzählige Eindrücke. Die Instandhaltung unter Tage ist trotz den widrigen Umgebungssituationen genauso effizient wie wir es an der Tagesdecke gewohnt sind und mindestens genauso wichtig. Der Zusammenhalt der Kumpel ist einfach inspirierend. Die Begrüßung „Glück auf“, die wir am Beginn des Tages noch als leichte Floskel aufgefasst haben, hat nun eine persönliche Bedeutung erhalten, die wir so schnell nicht vergessen werden. ■

### Produktion im Werk Borth

#### Gewinnungszyklus unter Tage



Steinsalzbergwerk und Saline  
Ca. 370 Mitarbeiter

Technische Kapazität:  
ca. 2.400 kt /Jahr Steinsalz  
ca. 260 kt /Jahr Siedesalz

- ✓ Auftausalz
- ✓ Speisesalz
- ✓ Futtermittelsalz
- ✓ Gewerbesalz
- ✓ Pharmasalz
- ✓ Wasserenthärtungssalze
- ✓ Elektrolysesalze
- ✓ Fischereisalz
- ✓ Häutesalze



Abb.1  
Salzproben



Abb.2  
Strecke



Abb.3  
Hauptsammelstelle



Abb.4  
Station mit Grubentelefon



Abb.5  
Brecher + Förderband



Abb.6  
Transport



Abb.7  
Trafostation



Abb.8  
Hauptgrubenlüfter



## 💡 Tipps und Kniffe

# Monitorumrüstung auf TFT - damit Sie nicht in die Röhre schauen

In den 80er und 90er Jahren waren Röhrenmonitore Stand der Technik und fester Bestandteil im Produktportfolio aller namhaften Hersteller. Prominente Serien sind die SINUMERIK® 810 oder WS 400-20 von Siemens, Panel-View 1400 von Allen Bradley oder Provit von B&R.

Obwohl die Röhrenmonitor-Technologie privat längst aus der Mode gekommen ist, lässt sie sich im industriellen Produktionsalltag noch an verschiedensten Stellen finden: Kraftwerke sind hier zu nennen oder Steuer-elemente von älteren Schiffen und Flugzeugen sowie Anzeige-bildschirme in Maschinen und Produktionsanlagen.

Mit zunehmender Betriebsdauer nimmt auch die Wahrscheinlichkeit für einen Ausfall zu. Dieser kündigt sich in vielen Fällen bereits im Vorfeld an. Bildstörungen in Form eines Flackerns oder auch eingebrannte Bildschirme sind Anzeichen dafür und können das tägliche Arbeiten erschweren. Diese Signale sollten vom Betreiber bzw. Instandhalter ernst genommen werden. Aufgrund der veralteten Technologie ist die Ersatzteilsituation auf den Beschaffungsmärkten ausgedünnt. Kommt es zum Ausfall, ist der Maschinenstillstand nicht selten eine direkte Konsequenz. Die gute Nachricht ist, dieses Risiko lässt sich durch die Umrüstung auf ein TFT-Display drastisch reduzieren.

Ein solcher Umbau wird von EICHLER für Geräte verschiedenster Hersteller, wie beispielsweise Siemens, Wöhrle, B&R und Allen Bradley angeboten. Die Instandsetzung der Geräte weiterer Hersteller oder von nur einzelnen Röhrenmonitoren ist möglich; fragen Sie auf jeden Fall vorher an! Nach der technischen Reinigung werden von den Technik-Experten Reparaturen an den Monitoren bis auf Bauteilebene ausgeführt. Selbstverständlich bleiben alle wichtigen Funktionen und Anschlussmöglichkeiten erhalten. Bevor der Monitor das Service-Center verlässt, wird er einem Funktionstest unterzogen. EICHLER gewährt bis zu 24 Monate Garantie und Gewährleistung auf Reparatur und Bauteile.

## Eine Umrüstung bietet zahlreiche Vorteile

Neben der Verringerung des Ausfallrisikos ist der Erhalt der Bauform ein weiterer handfester Vorteil. Es sind somit keinerlei Umbaumaßnahmen in der Maschine/Anlage nötig. Auch die bestehende Anschlussperipherie bleibt vorhanden. Je nach Gerät und Ausführung kommen unter Umständen zusätzliche Anschlussmöglichkeiten hinzu. Auch beim Thema Bildqualität bringt die Umrüstung deutliche Verbesserungen. Nach einem Umbau ist es oftmals möglich, sowohl ein monochromes, als auch ein mehrfarbiges RGB-Bildsignal anzuschließen. Zusätzliche Einstellmöglichkeiten für Helligkeit, Kontrast und Bildausrichtung ermöglichen es, das Bild auf die Arbeitsumgebung bzw. die persönlichen Präferenzen des Bedieners anzupassen.

## BNC Durchschleifkontakte

Ein Durchschleifbetrieb wird weiterhin möglich sein. Auch wenn es im Original nicht vorgesehen war, ist es bei BNC-Anschlüssen, wenn dies spezifisch gewünscht wird möglich, einen solchen Durchschleifbetrieb nachzurüsten. Dadurch können weitere Monitore mithilfe von zusätzlichen Leitungen hintereinander an das gleiche Signal angeschlossen werden. ■

## Vier gute EICHLER-Tipps

Die EICHLER-Experten haben vier gute Tipps, mit denen Sie Probleme bei Monitoren vermeiden können:

1. Vor dem Anschalten sollte bei allen Steckkarten, Adaptern, Modulen und Anschlüssen eine Sichtkontrolle durchgeführt werden.
2. Das Risiko eines Datenverlusts steigt akut, wenn im laufendem, sowie im ausgeschalteten Zustand eine der Karten oder Module unüberlegt herausgezogen wird. Monitore der Sinumerik® 810 von Siemens sind hierfür ein gutes Beispiel. Im schlimmsten Fall werden alle Projekte und Maschinendaten beschädigt oder gelöscht, wodurch kein Programm mehr gestartet werden kann.
3. Herstellerunabhängig gilt, wenn eine Setupbatterie wie im oberen Beispiel der Sinumerik® 810 verbaut ist, empfiehlt es sich, diese in regelmäßigen Abständen zu erneuern. Ein Ausfall der Setupbatterie führt in diesem Fall unweigerlich zum Datenverlust.
4. Fällt Ihr Gerät bereits beim Anschalten oder während des Betriebs aus, werfen Sie einen Blick auf die Kühlung. Ist die Lüftungsöffnung aufgrund von Verschmutzung oder falscher Abdeckung verengt, kann die Luft nicht richtig zirkulieren und führt zu einer Überhitzung des Gerätes.



**50%**  
Rabatt für EICHLER-Kunden,  
auf das eintägige Life Cycle und  
Reparaturmanagement Seminar

Datum	Titel	Dauer	Ort	Kosten
31.01. - 02.02.2023	S7 Basiswissen zum Anlagenhandling	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
01.02.2023	Obsoleszenzmanagement	1 Tag	Kassel	689,00€ *
07.02.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Bielefeld	299,00€ *
14.02.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Mannheim/ Limburgerhof	299,00€ *
28.02. - 02.03.2023	S7 Anlagenhandling u. Fehlersuche	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
07.03.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Koblenz	299,00€ *
14.03. - 16.03.2023	S7 Anlagenhandling und Fehlersuche	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
21.03. - 22.03.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	2 Tage	Bremen	749,00€ * **
27.03. - 30.03.2023	S5 Anlagenhandling und Fehlersuche PLUS	3,5 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.389,00€ * **
18.04. - 20.04.2023	S7 Basiswissen zum Anlagenhandling	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
25.04. - 26.04.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	2 Tage	Klagenfurt (AT)	749,00€ * **
09.05.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Leipzig/ Schkeuditz	299,00€ *
09.05. - 11.05.2023	S7 Anlagenhandling und Fehlersuche	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
23.05.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Linz (AT)	299,00€ *
12.06. - 15.06.2023	S5 Anlagenhandling und Fehlersuche PLUS	3,5 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.389,00€ * **
13.06.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Recklinghausen	299,00€ *
20.06. - 21.06.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	2 Tage	Rust	749,00€ * **
27.06. - 28.06.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	3 Tage	Potsdam	749,00€ * **
27.06. - 29.06.2023	S7 Anlagenhandling und Fehlersuche	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
05.09. - 06.09.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	2 Tage	Brühl	749,00€ * **
12.09. - 14.09.2023	S7 Basiswissen zum Anlagenhandling	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
19.09. - 20.09.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	2 Tage	Gotha	749,00€ * **
26.09.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	299,00€ *
10.10.2023	Life Cycle und Reparaturmanagement	1 Tag	Hofheim	299,00€ *
10.10. - 12.10.2023	S7 Anlagenhandling und Fehlersuche	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
17.10.2023	Obsoleszenzmanagement	1 Tag	Gotha	689,00€ *
23.10. - 26.10.2023	S5 Anlagenhandling und Fehlersuche PLUS	3,5 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.389,00€ * **
14.11. - 15.11.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	2 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	749,00€ * **
21.11. - 23.11.2023	S7 Anlagenhandling und Fehlersuche	3 Tage	Pürgen <small>WERKSÜHRUNG</small>	2.069,00€ * **
05.12. - 06.12.2023	Life Cycle Management u. Risikoanalyse	2 Tage	Melle	749,00€ * **

\*\* Zimmerkontingente zu Sonderkonditionen auf Anfrage verfügbar.  
\* Inkl. Unterlagen, Verpflegung während der Veranstaltung, Anfahrt und Übernachtung nicht im Preis inbegriffen.  
Stornierungsbedingungen: > 4 Wo. = kostenfrei; 2-4 Wo. = 20%; < 2 Wo. = 50%; < 1Tag = 100% vom Veranstaltungspreis.



Direkt anmelden unter:

[www.eichler-service.de/fachseminare](http://www.eichler-service.de/fachseminare) oder +49 8196 9000-311



**EICHLER aktuell**

## Ausbildungsstart 2022

Die Ausbildung junger Erwachsener ist für EICHLER fester Bestandteil des nachhaltigen Unternehmenskonzeptes. Aktuell befinden sich 26 Azubis verteilt auf die 3 Ausbildungsjahrgänge im Elektronik-Service-Center. Damit liegt die Ausbildungsquote auch in diesem Jahr deutlich über der Zahl von 10% der Gesamtbelegschaft! Zum Vergleich: Die bundesdeutsche Ausbildungsquote liegt gerade einmal bei ca. 3-4% der Berufstätigen.

Wir freuen uns auch in diesem Jahr wieder 6 Auszubildende in dem Bereich Elektronik für Geräte und Systeme + 1 Auszubildenden für den Beruf Fachlagerist begrüßen zu dürfen.

Zu Beginn stand natürlich erstmal das Kennenlernen im Fokus: Dafür wurden Ausbilder, Ausbildungsbeauftragte und Auszubildende vorgestellt. Auch die Geschäftsleitung lässt

Wir wünschen allen neuen Azubis eine spannende und abwechslungsreiche Lehrzeit bei uns – herzlich willkommen im EICHLER-Team!

es sich nicht nehmen, jeden Jahrgang persönlich zu begrüßen und das Unternehmen im Rahmen einer kurzen Präsentation vorzustellen.

Im Anschluss folgten Infos rund um die Ausbildung sowie ein ausgiebiger Rundgang durch die Firma. Die Mittagspause wurde zusammen verbracht. Nachmittags folgte der entspannte Teil. Kennenlernspiele lockerten die Atmosphäre weiter auf. Dann hieß es nochmal Konzentration bei der Sicherheitsunterweisung. Das abschließende Fotoshooting rundete den ersten Tag im Berufsleben ab. ■



### Titelthema der kommenden Ausgabe

## Ein Blick in die Glaskugel – wie ist es um die Verfügbarkeit von Industrieelektronik in 2023 bestellt?

### Impressum

#### Herausgeber: EICHLER GmbH

Anschrift:  
Unteres Feld 1-3  
D-86932 Pürgen  
Telefon: +49 8196 9000-0  
Telefax: +49 8196 9000-299  
Mo. - Do. 7.30 - 17.00 Uhr, Fr. 7.30 - 14.30 Uhr

Verbreitung: Deutschland, Österreich, Schweiz  
© 2022 EICHLER GmbH

Haftung: Der Inhalt wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernimmt der Herausgeber für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen, Links und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Urheberrecht: Alle abgedruckten Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder anderweitige Verwendung sind nur mit vorheriger, schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Bildrechte ©: EICHLER GmbH

Markenrechte ©:  
Lexium ist eingetragenes Warenzeichen der SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS  
SIMATIC und SINUMERIK sind eingetragene Warenzeichen der Siemens AG

Alle in der Instandhaltungsnachrichten gezeigten oder genannten Firmennamen, Firmenlogos, Markennamen, Handelsmarken und andere Embleme sind Eigentum der jeweiligen Inhaber und unterliegen als solche dem gesetzlichen Warenzeichen-, Marken- und patentrechtlichen Schutz.

# EICHLER

Elektronik-Service-Center

Ein Unternehmen der WISAG

## Ihr direkter Draht

### Hilfe bei Maschinenstillständen

Wir sorgen für einen Sofort-Kontakt mit einem spezialisierten Techniker.  
Bitte halten Sie die Hersteller-Typ-Nr. und Serien-Nr. des defekten Gerätes bereit.

**+49 8196 9000-112**

Mo. – Do. 07.30 – 17.00 Uhr, Fr. 7.30 – 14.30 Uhr

### 24/7 Ersatzteilservice

Unter der 24/7 Servicrufnummer können Sie rund um die Uhr, an 365 Tagen im Jahr (auch an Sonn- und Feiertagen) auf lagernde funktionsgeprüfte Ersatzgeräte zugreifen.

**+49 8196 9000-247**

### Ersatz- oder Austauschgeräte beziehen

Seit mehr als 40 Jahren steht EICHLER für höchste Qualität. Sie erhalten alle Geräte gereinigt, funktionsgeprüft, mit 24 Monaten Garantie und Gewährleistung.

**+49 8196 9000-250**

### Informationen zu Wartungsaufträgen

Wir planen den Service-Einsatz vor Ort zum gewünschten Zeitpunkt.  
Gerne erhalten Sie im Voraus einen detaillierten Kostenvoranschlag.

**+49 8196 9000-0**

### Beratungstermin vereinbaren

Lassen Sie sich vor Ort über die neuesten Möglichkeiten zur Steigerung Ihrer Anlagenverfügbarkeit und Senkung der Instandhaltungskosten beraten.

**+49 8196 9000-0**

### Überbestände verkaufen

Wir sind ständig auf der Suche nach Geräten und Komponenten aus den Bereichen HMI, Baugruppen, Antriebstechnik und Robotik. Herstellerübergreifend bieten wir Ihnen eine unkomplizierte und schnelle Möglichkeit, Ihre Bestände der Automatisierungstechnik zu reduzieren.

**+49 8196 9000-550**