



Stromversorgung und -überwachung für mehr Verkehrssicherheit

Dorninger Hytronics in Unterweikersdorf ist Hersteller von Einrichtungen für Fahrtechnikzentren. Deren Bedienung erfolgt über aufgabenspezifisch entwickelte Steuerpulte. Für die Stromversorgung und Absicherung sorgen primär getaktete Schaltnetzteile und Überwachungsmodule von Murrelektronik. Dank weiter Primärspannungsbereiche und Einstellbarkeit der wesentlichen Betriebsparameter sind sie weltweit einheitlich einsetzbar.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Regen, Schneefall, kalte und rutschige Straßen dazu vielleicht noch Laub und Blätter auf der Fahrbahn sind keine Seltenheit auf unseren Straßen. Solche Gefahrensituationen rechtzeitig zu erkennen und auch in den Randbereichen der Physik rasch und richtig zu reagieren, sodass das Auto nicht plötzlich ausbricht und ins Schleudern gerät, kann nicht in der Theorie gelernt werden. Zur Perfektion dieser Fähigkeiten wurden bereits seit den 1970er-Jahren auf zugefrorenen Seen Schleuderkurse angeboten. Seit 2003 in Österreich eine Fahrtechnikausbildung für Fahranfänger verpflichtend vorgeschrieben wurde, konnte die Anzahl jugendlicher Unfallopfer im Straßenverkehr reduziert werden. Auch erfahrene Auto- und Lkw-Lenker sollten ihre praktischen Fahrkenntnisse in der Extremsituation regelmäßig überprüfen. Heute betreiben Autofahrerklubs und Fahrschulen Fahrtechnikzentren, in denen Autofahrer die Gefährlichkeit verschiedener Situationen einzuschätzen lernen und das richtige Verhalten in Gefahrensituationen einüben.

Hydraulik-Wissen für die Sicherheit

Das oberösterreichische Unternehmen Dorninger Hytronics entwickelt und produziert kundenspezifische Hydrauliksysteme. Nicht selten als komplette mechatronische Lösungen konzipiert, reicht die Palette von Kleinaggregaten bis zu maßgeschneiderten Großanlagen. Als kongeniale Verbindung zweier Welten senken servoelektrische Pumpenantriebe auf Basis drehzahlgesteuerter Innenzahnradpumpen mit Servoumrichtern und -motoren den Energieverbrauch hydraulischer Maschinen und Anlagen bei zumindest gleicher Leistung auf ein Fünftel

des früheren Wertes und reduzieren zugleich den Geräuschpegel um 50 %. Die Kompetenzen aus diesem Bereich nutzt Dorninger Hytronics auch in seinem zweiten wichtigen Geschäftszweig, der Fahrsicherheitstechnik. Zu den Hauptprodukten in diesem Bereich zählen Schleuderplatten für Pkw und Lkw. Diese werden beim Überfahren seitlich versetzt und simulieren so das Ausbrechen des Fahrzeughecks. So kann die im Straßenverkehr oft verhängnisvolle Situation eines schleudernden Fahrzeugs gefahrlos trainiert werden. Spezialität und Erfolgsbringer für Dorninger Hytronics ist das patentierte pneumatisch angetriebene



“ Einheitliche vierkanalige Überwachungsmodule Mico Classic mit für jeden Kanal getrennt einstellbarer Stromstärke übernehmen die optimale Absicherung der empfindlichen Elektronik.

Ing. Ralph Paschinger,
technischer Vertrieb bei Dorninger Hytronics

mechanische Hindernis MH, mit dem plötzlich auftretende Hindernisse realistischer dargestellt werden können als mit den sonst üblichen Wasserfontänen. Da dessen Teile bei Misslingen des Ausweich- oder Bremsmanövers rechtzeitig zurück in den Boden schwenken, werden Schäden am Fahrzeug zuverlässig verhindert.

Kompaktes Steuerungsdesign

Dorninger Hytronics konzipiert und entwickelt die gesamte Steuerung für alle Einrichtungen von Fahrtechnikzentren inklusive der Wassertechnik samt zugehörigen Pumpen. Als steuerungstechnisch geschlossene Einheiten werden sie in Pultgehäusen geliefert, die spezifisch für Anlagen von Dorninger Hytronics gestaltet wurden. „Unser Know-how ist dabei die Beherrschung des Zusammenspiels pneumatischer, wassertechnischer und hydraulischer Systeme in einem übergreifenden System“, sagt Ing. Ralph Paschinger, seit 2009 für den technischen Vertrieb dieser Anlagen verantwortlich. „Die Instandhaltung und Bedienung dieser Systeme muss auch von Personen durchgeführt werden können, die keine ausgesprochenen Fachkräfte auf dem Gebiet der Steuertechnik sind.“

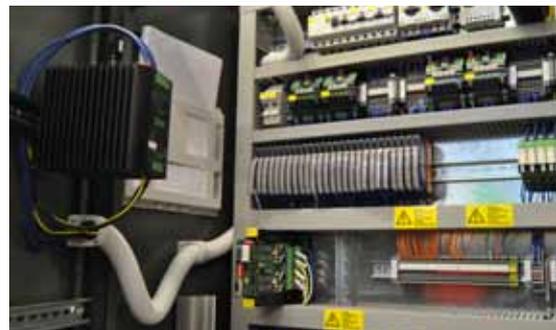
Tolerante Stromversorgung

Dazu kommt, dass solche Anlagen in der ganzen Welt zum Einsatz kommen. „Wir müssen sie daher so ausrüsten, dass sie mit unterschiedlichen Nennspannungen arbeiten können“, erläutert Ralph Paschinger. „Und, da die Fahrtechnik-Kurse oft außerhalb der Ballungszentren sind, auch mit größeren Abweichungen von diesen.“ Versorgungs-Herzstück sind primär getaktete, dreiphasige Netzteile der Baureihe Evolution von Murrelektronik. Die besonders kompakten Einheiten mit einem Wirkungsgrad von 90 % weisen einen sehr breiten Eingangsspannungsbereich auf und können daher weltweit einheitlich eingesetzt werden. „Diese Eignung für die ganze Welt erstreckt sich auch auf die Zulassungen“, ergänzt Jürgen Foschi. Als Key Account Manager ist er bei Murrelektronik für die Betreuung von Dorninger Hytronics verantwortlich. „Damit und mit der Möglichkeit,

mehrere solcher Netzteile parallel oder in Serie zu schalten, kann mit einem einzigen Typ das Auslangen gefunden und der logistische Aufwand gering gehalten werden.“ Unverzichtbare Merkmale der Evolution-Netzteile ist für Dorninger Hytronics angesichts oft bis zu 300 m langer Leitungen zu den Schleuderplatten und Wasser-Hindernissen auch deren bis 28 V einstellbare Ausgangsspannungsbereich und der Booster, mit dem die Nennleistung kurzzeitig um 50 % überschritten werden kann. Die Versorgungsspannung für das Steuerungspult selbst wird getrennt mit einem einphasigen 5 A Netzteil Eco Rail erzeugt. So kann die Funktion des Pultes getestet werden, während noch keine externen Geräte angeschlossen sind und auch bei Ausfall der Versorgung für die externen Ventile kann der Betrieb aufrecht erhalten werden.

Wirksamer und einfacher Schutz

„Die im Bereich der Elektronik für Schleuderplatte und Hindernis auftretenden Ströme sind sehr klein“, weiß Ralph Paschinger. „Die Abschaltung bei Kurzschluss muss schnell und zuverlässig erfolgen, bevor eine Schädigung der Elektronik eintritt.“ Mit klassischen Methoden ist eine optimale Absicherung für die Steuerstromkreise von Magnetventilen, Pneumatik- und Regelventilen nicht leicht zu erlangen: Auch schnell auslösende Leitungsschutzschalter werden durch die kleinen Ströme nicht immer verlässlich ausgelöst und können die Zerstörung der Elektronik nicht zuverlässig verhindern. Die früher oft verwendeten Glasrohrsicherungen haben den Nachteil, dass Ersatz zur Hand sein muss. Da das nicht immer gewährleistet ist, kam es in der Vergangenheit nicht selten zu sicherungstechnisch bedenklichen Improvisationshandlungen. Seit 2010 erfolgt die Absicherung der Elektronik im Steuerpult durch vier Stück der vierkanaligen Stromüberwachungsgeräte Mico Classic. „Dieses Produkt geht genau auf diese Problematik ein“, erläutert Jürgen Foschi. „Die Abschaltung erfolgt sofort bei Überschreiten der eingestellten zulässigen Stromstärke und zum Wiedereinschalten ersetzt Quittieren den Sicherungstausch.“ Dieses Quittieren kann auch von der Ferne aus erfolgen, etwa von einem



oben Die Steuerung ist komplett in speziell für Dorninger Hytronics gestalteten Pulten untergebracht.

unten Herzstück der Stromversorgung für die Einrichtungen auf dem Parcours sind Schaltnetzteile der Murrelektronik-Baureihe Evolution (links im Bild). Wegen ihres sehr breiten Eingangsspannungsbereiches können sie weltweit einheitlich eingesetzt werden.

übergeordneten Leitstand aus. Auch die Mico Classic von Murrelektronik sind ein Beitrag zur Effizienz in der Logistik. Die Strombereiche sind für jeden der vier Kanäle des Gerätes getrennt einstellbar, sodass für alle Einsatzzwecke mit nur einem Artikel in Beschaffung und Lager für alle Zwecke das Auslangen gefunden wird, was auch den weltweiten Ersatzteilnachschub stark vereinfacht. „Ein Vorteil gegenüber anderen Produkten ist auch, dass bei Kurzschluss nur der betroffene Kanal ausfällt“, stellt Ralph Paschinger fest. „So kann auch im Fehlerfall meist der Betrieb der Anlage fortgesetzt werden.“

Anwender

Dorninger Hytronics GmbH
Betriebsstraße 18
A-4210 Unterweikersdorf
Tel. +43 7236-20820-0
www.hytronics.at

Murrelektronik GmbH

Concorde Business Park C5/17
A-2320 Schwechat
Tel. +43 1-7064525-0
www.murrelektronik.at



“ Die Versorgung des Schaltpultes selbst besorgt ein einphasiges Eco Rail Schaltnetzteil. Das extrem kleine Gerät mit 86 % Wirkungsgrad ist weltweit zugelassen.

Jürgen Foschi, Murrelektronik Key Account Manager