



AGROTEC
SUISSE

5-23

forum



EuroSkills 2023
Goldmedaillengewinner
Vainqueur de la médaille d'or
«Heavy Vehicle Technology»

Antoine Cottens

Lehrstellen finden – jetzt auf

Trouvez des places d'apprentissage –
maintenant sur

go4mechanic.ch



Kress®



Kress goes Swiss

Sind Sie dabei?
Êtes-vous avec nous ?

SAVE THE DATE

1. Händler Tagung

31. Oktober 2023
deutsche Schweiz

2. November 2023
Romandie



20V^{max}

2x20V^{max}

60V^{max}

MIS2ION

MIS2ION Mega

60V^{max} Commercial

MIS2ION Mega RTKⁿ

- Kress Gartengeräte und Elektrowerkzeuge neu in der Schweiz
- Vertrieb nur über den Fachhandel
- Garantierte Marge für den Fachhandel
- Stabile Preise
- Kein Risiko dank Konsignationsmodell
- Keine Emissionen und kein CO₂

Kress gibt es ab sofort auch in der Schweiz, und wir suchen engagierte Fachhandelspartner wie Sie. Worauf warten Sie noch?

Kress.switzerland@positecgroup.com steht Ihnen gern für weitere Informationen zur Verfügung.

- Outils de jardin et outils électriques Kress désormais en Suisse
- Distribution uniquement par le commerce spécialisé
- Marge garantie pour le commerce spécialisé
- Des prix stables
- Pas de risque grâce au modèle de la consignation
- Pas d'émissions et pas de CO₂

Kress est maintenant disponible en Suisse et nous sommes à la recherche de partenaires commerciaux.

Vous êtes intéressé ? Contactez

Kress.switzerland@positecgroup.com

qui sera heureux de vous fournir plus d'informations.



kress.com

22



EuroSkills 2023:
**Le mécanicien en machines de chantier
Antoine Cottens est champion d'Europe**

EuroSkills 2023:
**Baumaschinenmechaniker
Antoine Cottens ist Europameister**

6



Wirtschaftliche Betriebsführung
Liquiditätsplanung
Gestion économique de l'exploitation
Planification des liquidités

32



Feierabendseminare 2023
Séminaire de fin de journée 2023

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 5 Éditorial: «La fierté professionnelle dans toute sa splendeur» 6 Gestion économique de l'exploitation: Planification des liquidités 10 Focus sur les membres: Snopex SA 14 Campus CFA: Retours positifs et critiques 16 Technique agricole: Capteurs innovants en technique agricole 22 EuroSkills 2023: Antoine Cottens est champion d'Europe 26 Formation professionnelle: Examen professionnel – Prêts pour l'entrepreneuriat 28 SwissSkills Championships 2023: Deux nouveaux champions suisses couronnés 32 Maréchaux-ferrants: Séminaires de fin de journée 2023 34 Journée de la maréchalerie 36 Partenaire Agrotec Suisse: MOTOREX AG 38 Partenaire Agrotec Suisse: Hoelzle AG 40 Partenaire Agrotec Suisse: R. Peter AG 41 Agenda 42 Sources d'approvisionnement 46 Impressum | <ul style="list-style-type: none"> 5 Editorial: «Wo Berufsstolz zu Hause ist» 7 Wirtschaftliche Betriebsführung: Liquiditätsplanung 11 Mitglieder im Fokus: Snopex SA 15 Campus BZA: Positive Rückmeldungen und kritische Stimmen 17 Landtechnik: Innovative Sensoren in der Landtechnik 23 EuroSkills 2023: Antoine Cottens ist Europameister 27 Berufsbildung: Höhere Fachprüfung – Zu Unternehmern gereift 29 SwissSkills Championships 2023: Zwei neue Schweizermeister gekürt 33 Hufschmiede: Feierabendseminare 2023 35 Hufbeschlagstagung 37 Partner Agrotec Suisse: MOTOREX AG 39 Partner Agrotec Suisse: Hoelzle AG 41 Agenda 42 Bezugsquellenliste 46 Impressum |
|--|--|

Partner Agrotec Suisse

Partenaires Agrotec Suisse

agropool.ch
Die Maschinenbörse.

Die grösste Online-Landmaschinenbörse der Schweiz

Schweizer Agrarmedien AG

Talstrasse 3, 3053 Münchenbuchsee
Tel. 031 958 33 33
info@agropool.ch, www.agropool.ch



AMS (Schweiz) AG

Mühlefeldstrasse 38, 4702 Oensingen
Tel. 062 396 03 03
info@ams-schweiz.ch, www.ams-schweiz.ch

BIRCHMEIER

SMART UND SWISS SEIT 1876

Birchmeier Sprühtechnik AG

Im Stetterfeld 1, 5608 Stetten
Tel. 056 485 81 81, Fax 056 485 81 82
info@birchmeier.com | www.birchmeier.com



DeLaval AG

Münchrütistrasse 2, 6210 Sursee
Tel. 041 926 66 11
info.switzerland@delaval.com, www.delaval.com



Paul Forrer AG

Technische Vertretungen
Industriestrasse 27, 8962 Bergdietikon
Tel. 044 439 19 19, Fax 044 439 19 99
info@paul-forrer.ch, www.paul-forrer.ch



GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbestrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, Fax 052 305 21 44
sales.ch@granit-parts.com, www.granit-parts.ch



Heizmann AG

Neumattstrasse 8, 5000 Aarau
Tel. 062 834 06 06, Fax 062 834 06 03
info@heizmann.ch, www.heizmann.ch



Hoelzle AG

Rosengartenstrasse 11, 8608 Bubikon
Tel. 044 928 34 34, Fax 044 928 34 35
info@hoelzle.ch, www.fahrzeugelektrik.ch



Honda Motor Europe Ltd., Slough, Succursale de Satigny/Genève

Rue de la Bergère 5, 1242 Satigny
Tel: 022 989 05 00, Fax: 022 989 06 60, www.honda.ch



hostettler motoren ag

Haldenmattstrasse 3, 6210 Sursee
Tel. 041 926 64 11, Fax 041 926 63 70
info@hma.ch, www.hma.ch



Husqvarna Schweiz AG

Industriestrasse 10, 5506 Mägenwil
Tel. 062 887 37 50, Fax 062 887 37 55
info@husqvarna.ch, www.husqvarna-schweiz.ch



KÄRCHER AG

Industriestrasse 16, 8108 Dällikon
Tel. 0844 850 868, Fax 0844 850 865
info@ch.kaercher.com, www.kaercher.ch



Ed. Keller AG

Gerenstrasse 23, 9533 Kirchberg SG
Tel. 071 932 10 50, Fax 071 932 10 51
www.keller-kirchberg.ch



Klaus-Häberlin AG

Industriestrasse 6, 8610 Uster
Tel. 043 399 20 40, Fax 043 399 20 41
info@klaus-haerberlin.ch, www.klaus-haerberlin.ch



KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, Fax 034 420 84 45
info.ch@kramp.com, www.kramp.com



KSM Krankenkasse Schweiz. Metallbaufirmen

Rohrstrasse 36, Postfach, 8152 Glattbrugg
Tel. 043 433 20 40, Fax 043 433 20 44
info@ksm-versicherung.ch, www.ksm-versicherung.ch



kmuOnline ag

Bottmingerstrasse 75, 4104 Oberwil
Tel. 061 406 97 97, Fax 061 406 97 98
allan.abt@wechselstube.ch, www.wechselstube.ch



Kränzle AG

Oberebenstrasse 21, 5620 Bremgarten
Tel. 056 201 44 88
info@kraenzle.ch, www.kraenzle.ch



MOLTEC AG

Moosallmendweg 11, 3225 Müntschemier
Tel. 031 740 740 0, Fax 031 740 740 9
info@moltec.ch, www.moltec.ch



MOTOREX AG

Bern-Zürich-Strasse 31, 4901 Langenthal
Tel. 062 919 75 75, Fax 062 919 75 95
info@motorex.com, www.motorex.com



Nationales Pferdezentrum Bern

Mingerstrasse 3, 3014 Bern
Tel. 031 336 13 13, Fax 031 336 13 14
info@npz.ch, www.npz.ch



NEW-PROCESS AG

Talackerstrasse 13, 8552 Felben-Wellhausen
Tel. 071 841 24 47, Fax 071 845 15 10
welcome@new-process.ch, www.new-process.ch



Nilfisk AG

Ringstrasse 19, Industrie Stelz, 9500 Wil SG
Tel. 071 923 84 44, Fax 071 923 52 83
info.ch@nilfisk.com, www.nilfisk.com



optima solutions GmbH

Chutzenstrasse 20, 3007 Bern, Tel. 031 511 88 88
office@opti-sol.ch, www.opti-sol.ch



Positec Schweiz AG

Industriestrasse 20, 4912 Aarwangen
Tel. 079 951 04 75
Kress.Switzerland@positecgroup.com
www.kress-robotik.com



Prillinger Gesellschaft m.b.H.

Jurastrasse 9, 4566 Oekingen
Tel. +43 (0)7242 230/200, Fax +43 (0)7242 230/250
partner@prillinger.at, www.prillinger.at



PROMEA Pensionskasse

Ilfangstrasse 8, 8952 Schlieren
Tel. 044 738 53 53, Fax 044 738 54 64
info@promea.ch, www.promea-pk.ch



PROMRISK AG – Prompt zu Ihrer individuellen Versicherungslösung

Rohrstrasse 36, Postfach, 8152 Glattbrugg, Tel. 044 851 55 66, info@promrisk.ch, www.promrisk.ch, www.verbandsloesungen.ch



R. Peter AG

Technischer Grosshandel – Articles techniques
Weieracherstrasse 9, 8184 Bachenbülach
Tel. 044 872 40 40, Fax 044 860 85 18
info@r-peter.ch, www.r-peter.ch



Sahli AG

Landmaschinen- und Landw. Geräte
Oberdorfstrasse 17, 8934 Knonau
Tel. 044 768 54 54, Fax 044 768 54 88
info@sahli-ag.ch, www.sahli-ag.ch



Scharmüller (Schweiz) AG

Horbenstrasse 7, 8308 Mesikon-Ilinau
Tel. 052 346 24 78, Fax 052 346 26 47
bestellung@scharmuller-schweiz.ch
www.scharmuller-schweiz.ch



Schweizer Bauer

Dammweg 9, 3001 Bern
Tel. 031 330 95 33
verlag@schweizerbauer.ch | www.schweizerbauer.ch



Museumstrasse 10, 3005 Bern
Tel. 031 368 08 60, Fax 031 368 08 61
info@slv-asma.ch, www.slv-asma.ch



Stihl Vertriebs AG

Isenrietstrasse 4, 8617 Mönchaltorf
Tel. 044 949 30 30, Fax 044 949 30 20
info@stihl.ch, www.stihl.ch



Radgasse 3, 8005 Zürich
Tel. 043 366 66 55, Fax 043 366 66 01
info@swisslifter.ch, www.swisslifter.ch



Schweizerischer Verband für Landtechnik – SVLT

Ausserdorfstrasse 31, 5223 Riniken
Tel. 056 462 32 00, Fax 056 462 32 01
zs@agrartech.ch, www.agrartech.ch



Stihl Vertriebs AG

Isenrietstrasse 4, 8617 Mönchaltorf
Tel. 044 949 30 30, Fax 044 949 30 20
info@stihl.ch, www.stihl.ch

Partnermitglied werden



Devenir membre partenaire



Partner Agrotec Suisse mit Fabrikanten, Lieferanten und Zulieferern von Landmaschinen, Kommunalmaschinen, Motorgeräten, Fahrzeugbau und Schmiede-/Hufschmiedebedarf.

Partenaires Agrotec Suisse avec fabricants, négociants et fournisseurs dans les domaines machines agricoles, machines municipales, appareils à moteur, construction de véhicules et équipement de forge/ferrage.

Detaillierte Unterlagen / Documentation détaillée:
AM Suisse, Chräjensinsel 2, 3270 Aarberg, T 032 391 99 44
agrotecsuisse@amsuisse.ch
www.agrotecsuisse.ch

Peter Meier

Zentralpräsident AM Suisse
Ressort Finanzen

Président Central d'AM Suisse
Domaine finances



La fierté professionnelle dans toute sa splendeur

**Chers membres,
Chères lectrices, chers lecteurs,**

Fin septembre, plus de 60 jeunes professionnels se sont engagés avec beaucoup d'enthousiasme dans les SwissSkills Championships de cette année au centre de formation d'Aarberg. Assister en direct à la joie et à la fierté professionnelle a été un moment fort pour moi personnellement. Ceris sur le gâteau, début septembre, Antoine Cottens, mécanicien en machines de chantier, est devenu champion d'Europe aux EuroSkills.

Il faut continuer à développer durablement cet enthousiasme pour nos métiers, et de les renforcer ! Avec les centres régionaux pour la formation initiale et une offre étoffée de formation continue, nous sommes déjà bien parés. Par ailleurs, le Centre de formation d'Aarberg propose un cadre professionnel pour des formations continues spécialisées et des cours de préparation à la formation professionnelle supérieure. Une formation initiale et continue sur mesure est essentielle pour toutes nos entreprises. En ce moment tout particulièrement, face au manque de main d'œuvre qualifiée, nous ne pouvons pas nous permettre de nous relâcher et nous devons investir dans l'avenir.

Au CFA, il nous faut en particulier agir dans la restauration et l'hébergement, qui sont des critères cruciaux pour le bon fonctionnement d'un établissement scolaire à long terme. La possibilité d'héberger et de nourrir sur place les participantes et les participants au cours permet à l'établissement de fonctionner plus efficacement et renforce la cohésion. Les élèves doivent être heureux de venir à Aarberg pour y échanger et développer leur réseau dans un environnement plaisant, y compris en dehors des cours. Leur fierté professionnelle s'en trouve renforcée, ce qui consolide le lien avec la branche.

La décision à venir pour l'extension du campus du Centre de formation d'Aarberg sera décisive pour l'avenir de notre branche à long terme.

Wo Berufsstolz zu Hause ist

**Liebe Mitglieder
Liebe Leserinnen und Leser**

Mit grosser Begeisterung engagierten sich Ende September über 60 junge Berufsleute an den diesjährigen SwissSkills Championships im Bildungszentrum Aarberg. Die Freude und den Berufsstolz live mitzuerleben, war für mich persönlich ein Highlight. Damit nicht genug, bereits Anfangs September wurde der Baumaschinenmechaniker Antoine Cottens Europameister an den EuroSkills. Wir gratulieren herzlich zu diesem tollen Ergebnis! Diese Begeisterung für unsere Berufe gilt es nachhaltig weiterzuentwickeln und zu stärken!

Wir sind mit den regionalen Zentren für die Grundbildung und einem breitem Weiterbildungsangebot bereits gut aufgestellt. Zusätzlich bietet das Bildungszentrum Aarberg den professionellen Rahmen für spezialisierte Weiterbildungen und Vorbereitungskurse in der höheren Berufsbildung. Eine massgeschneiderte Aus- und Weiterbildung ist für all unsere Betriebe elementar. Gerade zum aktuellen Zeitpunkt mit vorherrschendem Fachkräftemangel dürfen wir uns nicht zurücklehnen, wir müssen in die Zukunft investieren.

Handlungsbedarf gibt es beim BZA insbesondere in den Bereichen Verpflegung und Beherbergung, diese sind für einen nachhaltigen und erfolgreichen Betrieb einer Schulinfrastruktur von zentraler Bedeutung. Können sich die Kursteilnehmenden am gleichen Ort verpflegen und übernachten, wird nicht nur der Schulbetrieb viel effizienter, sondern auch der Zusammenhalt gestärkt.

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit Freude nach Aarberg kommen, sich vernetzen und austauschen können – auch ausserhalb des Unterrichts und in einem attraktiven Umfeld. Das stärkt den Berufsstolz und die Bindung zur Branche wird gefestigt.

Die bevorstehende Entscheidung zum Erweiterungsbau des Campus Bildungszentrums Aarberg ist also wegweisend für eine nachhaltige Zukunft unserer Branche.

Gestion économique de l'exploitation

Planification des liquidités

Les liquidités sont un facteur vital pour la pérennité d'une entreprise. Pour les garantir, il faut beaucoup de discernement, de planification et de connaissances techniques. Nous résumons ici les points essentiels sur la base d'une étude de l'Institut allemand de l'artisanat*.

« Les liquidités d'une entreprise déterminent sa capacité à faire face à ses obligations de paiement et donc à éviter les difficultés de paiement. » Cela paraît très simple mais c'est généralement assez complexe. Ce ne sont pas seulement les nombreuses obligations de paiement (salaires, charges sociales, impôts, assurances, énergie, fournisseurs, loyers, crédits, etc.) qui rendent les choses difficiles mais aussi des facteurs imprévisibles tels que les arriérés de paiement, les hausses de prix et les retards de livraison. La pandémie de COVID-19 et la guerre en Ukraine ont montré qu'il peut être extrêmement difficile de garantir les liquidités.

Planification des liquidités

La planification des liquidités constitue la base et la condition de la capacité de rendement en tant qu'entreprise. Le plan de liquidités énumère aussi précisément que possible tous les flux de paiement entrants (créances) et sortants (dettes) pour une période définie, par exemple un mois. Cela permet d'identifier précocement d'éventuelles lacunes de financement.

Gestion des créances

Les factures doivent être émises sans délai afin que les rentrées de paiement attendues soient effectives. La facturation immédiate est particulièrement exigeante pour les mandats importants et complexes qui n'ont pas fait l'objet d'une offre. Les clients doivent recevoir un avertissement au sujet du paiement suffisamment tôt et, le cas échéant, un rappel.

Gestion des stocks

Pendant une longue période, des stocks élevés ont été considérés comme une immobilisation inutile du capital. Depuis 2020, on observe toutefois une tendance à une augmentation des stocks pour compenser les difficultés de livraison. Il est ici important de procéder à

une planification minutieuse. Comme auparavant, des stocks trop remplis peuvent entraîner des problèmes de liquidités, tandis que des pièces de rechange manquantes peuvent entraîner une interruption prolongée de la production et de la livraison. Il s'agit de déterminer quelles pièces doivent impérativement être en stock pour qu'une machine puisse être maintenue en service. Par exemple, une pièce de rechange pour une moissonneuse-batteuse est plus importante qu'une pièce comparable pour un tracteur.

Sensibilisation

Le thème des liquidités ne concerne pas seulement la direction de l'entreprise et le département des finances. Une saisie précise des travaux, des pièces de rechange et des composants utilisés ainsi qu'une gestion transparente des données requièrent une participation à tous les niveaux de l'entreprise.

Implication de la banque

Il convient de prendre contact avec la banque principale au plus tard lorsque des manques de liquidités sont identifiés afin de discuter d'alternatives possibles, telles que l'augmentation de la limite de crédit. Il est généralement utile d'entretenir de bonnes relations et une bonne communication avec la banque.

Provisions

Les entreprises devraient constituer des provisions pour éviter les difficultés. Celles-ci ne doivent pas être exclusivement distribuées mais rester dans l'entreprise à titre de sécurité en cas d'urgence afin de surmonter les périodes difficiles ou les crises.

Logiciels et outils numériques

Au début, il faut s'habituer aux solutions automatiques et numériques mais à la longue, elles permettent de réduire les erreurs et peuvent être inté-

*Source : Tobias Beibl, Liquiditätsplanung in der Land- und Bau-maschinenbranche, Deutsches Handwerks-institut, 2022.

Liquiditätsplanung

Liquidität ist ein lebenswichtiger Faktor für das Fortbestehen eines Unternehmens. Für deren anspruchsvolle Sicherstellung braucht es viel Umsicht, Planung und Fachkenntnisse. Basierend auf einer Studie des Deutschen Handwerksinstituts* fassen wir wesentliche Punkte zusammen.



«Die Liquidität eines Unternehmens beschreibt die Fähigkeit eines Unternehmens, seinen Zahlungsverpflichtungen nachzukommen und somit nicht in Zahlungsschwierigkeiten zu geraten.» Was einfach tönt, ist meistens ziemlich komplex. Nicht nur die zahlreichen Zahlungsverpflichtungen – Löhne, Sozialabgaben, Steuern, Versicherungen, Energie, Lieferanten, Miete, Kredite etc. – machen die Sache schwierig, sondern auch unberechenbare Faktoren, wie zum Beispiel Zahlungsausstände, Preisanstiege, Lieferverzögerungen. Gerade die Covid-19-Pandemie und der Ukrainekrieg haben gezeigt, dass die Sicherstellung der Liquidität unter Umständen enorm anspruchsvoll sein kann.

Liquiditätsplanung

Die Liquiditätsplanung ist die Basis und die Voraussetzung für die Rentiefähigkeit als Unternehmen. Im Liquiditätsplan sind alle eingehenden (Forderungen) und ausgehenden (Verbindlichkeiten) Zahlungsströme für eine definierte Zeitperiode, zum Beispiel einem Monat, möglichst genau aufgelistet. So können früh-

zeitig allfällige Finanzierungslücken erkannt werden.

Forderungsmanagement

Damit die erwarteten Zahlungseingänge auch tatsächlich eintreffen, müssen Rechnungen umgehend gestellt werden. Vor allem die umgehende Rechnungsstellung ist bei grossen und komplexen Aufträgen, welche nicht offeriert wurden, anspruchsvoll. Die Kunden müssen frühzeitig an die Zahlung erinnert und allenfalls gemahnt werden.

Lagerhaltung

Über längere Zeit galten hohe Lagerbestände als unnötig kapitalbindend. Seit 2020 jedoch gibt es Tendenzen zurück zur vermehrten Lagerhaltung, um Lieferschwierigkeiten aufzufangen. Eine behutsame Planung ist wichtig. Nach wie vor gilt, dass zu stark gefüllte Lager zu Liquiditätsengpässen führen können, während fehlende Ersatzteile dazu führen können, längere Zeit nicht produzieren und liefern zu können. Es gilt abzuwägen, welche Teile zwingend am Lager gehalten werden müssen, damit eine Maschine im Einsatz ge-

halten werden kann. Zum Beispiel ist ein Ersatzteil für einen Mähdrescher wichtiger als ein vergleichbares Teil für einen Traktor.

Sensibilisierung

Das Thema Liquidität betrifft nicht nur die Unternehmensführung und die Finanzabteilung. Eine präzise Erfassung von Arbeiten, verwendeten Ersatzteilen und Komponenten sowie eine transparente Verwaltung der Daten fordert alle Stufen des Betriebs.

Einbindung der Bank

Spätestens wenn Liquiditätsengpässe erkannt werden, sollte der Kontakt mit der Hausbank aufgenommen werden, um über möglich Alternativen, wie zum Beispiel die Erhöhung der Kreditlimite, zu sprechen. Ein gutes Kommunikationsverhältnis mit der Bank ist in der Regel hilfreich.

Rückstellungen

Um gar nicht erst in Schwierigkeiten zu geraten, sollten Unternehmen Rücklagen aufbauen. Diese sollten dann nicht ausschliesslich ausgeschüttet werden, sondern als Not-sicherheit im Unternehmen bleiben, um schwierigere Zeiten oder Krisen zu überstehen.

Software und digitale Tools

Automatische und digitale Lösungen sind zu Beginn gewöhnungsbedürftig, auf die Länge aber fehlerfreier und sie lassen sich in bestehende Prozesse und Wertschöpfungsketten integrieren. Zudem sind sie jederzeit abrufbar und lassen sich laufend ergänzen und optimieren. Idealerweise gibt es eine Verknüpfung mit dem Forderungsmanagement.

Bedarfsplanung

Aus Sicht der Liquiditäts- und Ressourcenplanung empfiehlt es sich,

*Quelle: Tobias Beibl, Liquiditätsplanung in der Land- und Baumaschinenbranche, Deutsches Handwerksinstitut, 2022.

grées dans les processus et chaînes de création de valeur existants. Elles sont en outre consultables à tout moment et peuvent être complétées et optimisées en permanence. Dans l'idéal, un lien est établi avec la gestion des créances.

Planification des besoins

En termes de planification des liquidités et des ressources, il est recommandé de déterminer avec les clients le besoin de renouvellement du parc de machines. Sur cette base et dans certaines conditions, il est possible de

passer commande suffisamment tôt auprès des fabricants et d'assurer ainsi une certaine sécurité de planification à toutes les parties prenantes. Il est bien sûr utile à cet égard que les fabricants et les importateurs informent en cas de livraison tardives ou précoce. Dans ce dernier cas, la facture arrive souvent plus tôt.

Optimisation des transferts de comptes

L'étude mentionnée souligne que les difficultés résultent en partie de l'oubli des transferts nécessaires et donc

de l'utilisation inutile des lignes de compte courant, ce qui signifie que les liquidités seraient en fait disponibles.

Un potentiel d'optimisation réside ici dans un transfert automatique entre comptes et une notification également automatique de ces mouvements. Si le niveau de liquidités minimal tombe en dessous d'un seuil défini, les responsables de l'entreprise doivent en être informés. Cela plaide également en faveur d'outils et de solutions logicielles numériques. ■

« La liquidité est l'air et la rentabilité la nourriture d'une entreprise. »

Rolf Bill, 60 ans, directeur titulaire d'un diplôme fédéral, dirige depuis de nombreuses années une entreprise de technique agricole comptant plusieurs filiales et est expert en gestion d'entreprise à l'examen de maîtrise EPS d'Agrotec Suisse.

Monsieur Bill, il est important pour les concessionnaires de machines agricoles ou les entrepreneurs en général de disposer de suffisamment de liquidités. De votre point de vue, comment une entreprise peut-elle garantir ses liquidités ?

Un bon plan financier est indispensable pour garantir les liquidités à long terme ou détecter à temps un éventuel manque de liquidités. Celui-ci rassemble toutes les recettes et dépenses futures résultant des activités opérationnelles. Il s'agit notamment de l'ensemble du commerce de machines, des pièces de rechange, des moyens de production, etc. qui sont achetés. Mais les salaires, les loyers et les assurances sont également des dépenses récurrentes à ne pas sous-estimer. On oublie souvent le paiement de la taxe sur la valeur ajoutée ainsi que les éventuels paiements supplémentaires de cotisations aux assurances sociales après avoir déclaré la masse salariale.

Tous les produits futurs sont mis en regard. C'est par exemple le cas du chiffre d'affaires généré par la vente de véhicules neufs, les prestations de réparation, etc.

Dans le secteur des machines agricoles, il ne faut pas oublier qu'une nouvelle vente implique généralement la reprise d'un tracteur ou d'une machine. Les liquidités réinjectées dans l'entreprise sont par conséquent inférieures à celles utilisées pour l'achat du nouveau tracteur. Il faut absolument en tenir compte dans un plan financier.

Le résultat de cette comparaison fournit à l'entrepreneur les bases nécessaires pour gérer son entreprise.

Pour le plan financier, un logiciel peut aussi être utile et simplifier la tâche, car un bon plan financier peut être établi chaque mois sous la forme d'un plan de trésorerie pour gérer les liquidités.

Comment sensibiliser mon personnel à la thématique des « liquidités » ?

Il est très important de sensibiliser le personnel à l'évolution des liquidités. La saisie correcte des pièces de rechange, lubrifiants et autres ressources utilisées ainsi que le pointage du temps de travail nécessaire

constituent la base d'une facturation rapide des mandats d'atelier en cours. Les mécaniciens sont donc coresponsables des recettes générées par les travaux d'atelier. Les erreurs, les oublis ou les retards de facturation se répercutent directement sur les liquidités, et ce de manière négative.

Une bonne organisation des processus aide à ne rien oublier et favorise une facturation rapide du travail fourni. Un logiciel (ERP) peut être utile, p. ex. en cas de commande de pièces de rechange en fonction du mandat. Lors de la livraison, chaque membre du personnel sait pour quel client la marchandise a été commandée et peut la comptabiliser sur un mandat d'atelier en cours ou créer un bon de livraison correspondant.

Dans le cadre de cette sensibilisation, il est important de ne pas faire peur au personnel. Il est incontestablement utile de disposer de liquidités saines afin d'assurer la pérennité de l'entreprise.

Dans mon cours, je l'explique volontiers à l'aide d'un exemple : un filtre à huile au prix coûtant de 30 francs est utilisé lors de travaux de maintenance. Si l'on oublie de comptabiliser ce filtre dans le mandat d'atelier, cela a le même effet que si l'on « perdait » 30 francs en caisse. La caisse n'est pas un magasin libre-service et il en va de même pour les stocks.

Quelles sont les conséquences du stock sur les liquidités ?

Le stock est un élément important de la planification des liquidités. Cela ne concerne pas seulement le stock de pièces de rechange mais aussi les machines de démonstration, neuves et d'occasion.

La difficulté consiste à savoir de quelles pièces de rechange j'ai besoin pour ma clientèle afin de garantir le plus rapidement possible la capacité opérationnelle de la machine en cas de réparation.

J'estime qu'il est important d'impliquer mes fournisseurs dans mes activités commerciales. Par exemple, un importateur disposant d'un stock de pièces détachées important en Suisse et d'un service de livraison rapide peut me permettre de réduire mon stock.

Selon la taille de l'importateur, il est parfois possible de trouver une solution individuelle pour les machines neuves, de sorte que les liquidités de l'entreprise ne soient pas trop sollicitées. ■

Thomas Teuscher

mit den Kunden den Erneuerungsbedarf des Maschinenparks zu erneuern. Darauf basierend können unter Umständen Bestellungen bei Herstellern frühzeitig getätigt werden, was für alle Beteiligten eine gewisse Planungssicherheit bringt. Natürlich ist es hierzu hilfreich, wenn Hersteller und Importeure über Lieferungen informieren, wenn die Lieferung ver-

spätet, aber auch verfrüht eintrifft. Letzteres hat oft auch zur Folge, dass die Rechnung früher eintrifft

Optimierung der Kontenumbuchungen

Die erwähnte Studie weist darauf hin, dass Schwierigkeiten zum Teil dadurch entstehen, weil notwendige Umbuchungen vergessen werden und somit Kontokorrentlinien unnö-

tig in Anspruch genommen werden – die liquiden Mittel also eigentlich vorhanden wären. Optimierungspotenzial besteht hier in einer automatischen Umbuchung zwischen Konten und eine ebenso automatische Benachrichtigung dieser Bewegungen. Wird ein definierter Mindestbestand an Liquidität unterschritten, muss eine entsprechende Meldung an die Verantwortlichen des Betriebs erfolgen. Auch das spricht für digitale Tools und Softwarelösungen. ■



«Liquidität ist die Luft, und die Rentabilität die Nahrung einer Unternehmung»

Rolf Bill ist 60-jährig, Eidg. Dipl. Geschäftsführer, langjähriger Geschäftsführer eines Landtechnikbetriebes mit mehreren Filialen sowie Prüfungsexperte Unternehmensführung bei der Meisterprüfung HFP des Agrotec Suisse.

Herr Bill, als Landmaschinenhändler oder als Unternehmer generell sind genügend liquide Mittel wichtig. Wie kann aus Ihrer Sicht eine Unternehmung die Liquidität sicherstellen?

Um die Liquidität längerfristig sicherzustellen bzw. einen Liquiditätsengpass frühzeitig zu erkennen, ist ein guter Finanzplan unumgänglich. Darin sind alle künftigen Ein- und Ausgaben aus dem operativen Geschäft enthalten. Dazu zählen unter anderem der gesamte Maschinenhandel, Ersatzteile, Betriebsmittel etc... die eingekauft werden. Aber auch Löhne, Mieten und Versicherungen sind nicht zu unterschätzende und wiederkehrende Ausgaben. Oft bleiben dabei die zu zahlende Mehrwertsteuer sowie allfällige Nachzahlungen bei den Sozialversicherungsbeiträgen nach erfolgter Lohnsummendeklaration vergessen.

Dem gegenübergestellt werden alle künftigen Erträge. So zum Beispiel der Umsatz aus dem Verkauf von Neufahrzeugen, Reparaturdienstleistungen und weitere.

Im Landmaschinengewerbe darf nicht vergessen werden, dass bei einem Neuverkauf meistens ein Traktor oder eine Maschine eingetauscht wird. Demzufolge fließt weniger Liquidität in das Unternehmen zurück als für den Einkauf des neuen Traktors verwendet wurde. Dies ist in einem Finanzplan unbedingt zu berücksichtigen. Das Resultat aus dieser Gegenüberstellung gibt dem Unternehmer die Grundlage dazu, seine Unternehmung finanziell zu steuern.

Auch für den Finanzplan kann eine entsprechende Software unterstützend und vereinfachend wirken, denn ein guter Finanzplan kann rollend in Form eines Liquiditätsplanes monatlich zur Steuerung der Liquidität geführt werden.

Wie kann ich meine Mitarbeitenden für das Thema «Liquidität» sensibilisieren?

Sensibilisierung der Mitarbeitenden ist in Bezug auf die Liquiditätsentwicklung sehr wichtig. Die korrekte Erfassung der verbrauchten Ersatzteile, Schmiermittel und anderen Betriebsmitteln sowie

das Stempeln der benötigten Arbeitszeit ist die Grundlage für das rasche Verrechnen der laufenden Werkstattaufträge. Die Mechaniker tragen somit eine Mitverantwortung bezüglich Einnahmen aus Werkstattarbeiten. Passieren Fehler wird etwas vergessen oder verzögert sich das Verrechnen wirkt dies direkt auf die Liquidität aus, und zwar im negativen Sinn.

Eine gute Organisation der Abläufe hilft nichts zu vergessen und fördert ein rasches Verrechnen der geleisteten Arbeit. Eine Software (ERP) kann unterstützend helfen, z. B. mit einer auftragsbezogenen Ersatzteilbestellung. Bei Lieferung weiss jeder Mitarbeitende, für welchen Kunden die Ware bestellt wurde und kann auf einen laufenden Werkstattauftrag gebucht oder ein entsprechender Lieferschein erstellt werden.

Bei der Sensibilisierung ist es wichtig, dass den Mitarbeitenden keine Angst gemacht wird. Der Nutzen einer gesunden Liquidität ist unbestritten und sichert den Fortbestand des Unternehmens.

In meinem Unterricht erkläre ich dies gerne anhand eines Beispiels: Bei Wartungsarbeiten wird ein Ölfilter mit einem Einstandspreis von 30 Franken verwendet. Wird vergessen diesen Filter im Werkstattauftrag zu buchen, hat dies die gleiche Auswirkung, wie wenn aus der Kasse 30 Franken «verloren» gingen. Die Kasse ist kein Selbstbedienungsladen und dasselbe gilt für die Vorräte.

Welche Auswirkungen hat das Lager auf die Liquidität?

Das Lager ist ein wichtiger Teil der Liquiditätsplanung. Dies betrifft nicht nur das Ersatzteillager, sondern auch Demo-, Neu- und Occasionsmaschinen.

Die Schwierigkeit liegt darin, zu wissen, welche Ersatzteile ich für meinen Kundenstamm benötige, um bei einer Reparatur möglichst rasch die Einsatzfähigkeit der Maschine sicherzustellen.

Dabei erachte ich es als wichtig, meine Lieferanten in meine Geschäftstätigkeit miteinzubeziehen. So kann zum Beispiel ein Importeur mit einem grossen Ersatzteillager in der Schweiz und einem schnellen Zustellservice dazu führen, dass ich mein Lager verkleinern kann.

Durch die Grösse des Importeurs kann manchmal auch bei Neumaschinen eine individuelle Lösung gefunden werden, so dass sich die Liquidität des Unternehmens nicht zu arg strapazieren lässt. ■

Thomas Teuscher

Diversité dans des secteurs de niche

Fondée en 1982, la société Snopex SA à Balerna mise principalement sur la technique agricole, les motoneiges et les véhicules électriques destinés aux activités communales et à un usage privé. En tant qu'entreprise importatrice, elle fournit des véhicules, des pièces de rechange et des conseils à des concessionnaires dans toute la Suisse.

Au début, l'attention d'Eric Mattich et de son père se portait sur les motoneiges. Les hivers étaient très enneigés, tandis que la gastronomie de montagne découvrait la possibilité d'approvisionner les refuges et les restaurants avec de petits véhicules à chenilles. Nos contrées accueillait même une scène active de courses de motoneiges, phénomène très répandu à l'époque aux États-Unis et au Canada. C'est dans ce contexte que l'entreprise Snopex (Snow Parts Export) a vu le jour à Hergiswil en 1982 en distribuant d'abord de petites dameuses scandinaves, des machines de déneigement et des motoneiges suédoises de marque Ockelbo. La marque américaine ArcticCat, qui a été la première à faire homologuer Snopex, n'a pas tardé à s'ajouter à la liste.

Technique agricole pour les régions de montagne

À partir de 1984, la gamme a été complétée par l'importation de machines agricoles, de moteurs industriels, de produits semi-finis et de pièces de rechange, principalement en provenance d'Italie. Suite à la reprise d'un impor-

tateur de machines agricoles à Mendrisio, l'attention se porte aujourd'hui sur les entreprises italiennes BCS (tracteurs spéciaux, notamment pour la viticulture et l'arboriculture, équipement de fauche et motofaucheuses), MOLON (faneurs), CAEB (mini-presses à balles). CAST GROUP (chargeurs compacts et Worky Quads). L'entreprise a déménagé il y a dix ans à Balerna, où se trouve depuis le siège opérationnel de l'entreprise.

Les véhicules et engins conviennent parfaitement aux régions vallonnées et montagneuses. Snopex SA en vend en quantités modestes et est présente dans de nombreuses régions de Suisse ainsi qu'à l'étranger. Pour le personnel, cela se traduit par des tâches variées. Il s'agit non seulement de parler plusieurs langues, mais aussi de faire preuve d'initiative et de sens des responsabilités. Par exemple, les collaborateurs de l'entrepôt sont à la fois des gestionnaires, ils assurent les achats et donnent des conseils téléphoniques. Les mécaniciens travaillent en parallèle sur des machines agricoles, des appareils à moteur, des motoneiges



BETRIEBSSPIEGEL

- Gegründet 1982 von Josef Mattich und seinem Sohn Eric für den Vertrieb von kleinen skandinavischen Pistenraupen, Schneeräum-Maschinen und Schwedischen Motorschlitten der Marke Ockelbo
- Produkte heute: Landmaschinen, Gartengeräte, Stromgeneratoren und Schweißgeräte, Motorschlitten, Snopex E-Line (E-Kleintransporter, E-Scooter, E-Bikes)
- Team: 15 Mitarbeitende in Handel, Werkstatt, Lager, Kundendienst und Büro, davon 1 Lernender Logistiker
- Leitung: Eric Mattich, Direktor und Andreas Odermatt, stv. Direktor und Verkauf



FICHE D'IDENTITÉ DE L'ENTREPRISE

- Fondée en 1982 par Josef Mattich et son fils Eric, l'entreprise distribuait à l'origine des petites dameuses scandinaves, des machines de déneigement et des motoneiges suédoises de marque Ockelbo
- Les produits aujourd'hui : machines agricoles, appareils de jardinage, générateurs de courant et appareils de soudage, motoneiges, Snopex E-Line (camionnettes électriques, trottinettes électriques, vélos électriques)
- L'équipe: 15 collaborateurs dans la vente, en atelier, dans l'entrepôt, au sein du service clientèle et des bureaux, dont 1 apprenti logisticien
- Direction: Eric Mattich, directeur, et Andreas Odermatt, directeur adj. et responsable des ventes



Vielfältig in Nischenbereichen

Die im Jahr 1982 gegründete Snopex SA in Balerna setzt hauptsächlich auf die Standbeine Landtechnik, Elektrofahrzeuge und Motorschlitten sowie E-Fahrzeuge für den Kommunal- und Privatbereich. Als Importeur beliefert sie Händler in der ganzen Schweiz mit Fahrzeugen, Ersatzteilen und Beratung.

Am Anfang waren es Motorschlitten, die die Aufmerksamkeit von Eric Mattich und seinem Vater auf sich zogen. Die Winter waren schneereich, die Berggastronomie entdeckte die Möglichkeit, Hütten und Restaurants mit kleinen, beweglichen Raupenfahrzeugen zu beliefern. Es gab sogar in unseren Bergen eine aktive Rennszene – was in den USA und Kanada weitverbreitet war. Also gründeten sie 1982 in Hergiswil die Firma Snopex (Snow Parts Export) und starteten mit dem Vertrieb von kleinen skandinavischen Pistenraupen, Schneeräum-Maschinen und mit schwedischen Motorschlitten Ockelbo. Bald schon kam die amerikanische Marke ArcticCat dazu, die die Snopex als Erste homologieren liess.

Landtechnik für das Berggebiet

Ab 1984 folgte auch der Import von Landmaschinen, Industriemotoren, Halbfabrikate und Ersatzteile, vor allem aus Italien. Nach der Übernahme eines Landmaschinen-Importeurs in Mendrisio gilt heute die

Aufmerksamkeit den italienischen Firmen BCS (Spezialtraktoren für Wein- und Obstbau etc. Mähwerken und Motormäher), MOLON (Bandrechen), CAEB (Miniballenpressen). CAST GROUP (Kompaktlader und Workyquad). Vor zehn Jahren erfolgte der Umzug nach Balerna, wo sich seither der operative Sitz der Firma befindet.

Die Fahrzeuge und Geräte eignen sich überaus gut für hügelige und bergige Regionen. Die Snopex SA verkauft davon bescheidene Stückzahlen, ist dafür in vielen Regionen der Schweiz wie auch im Ausland präsent. Für die Mitarbeitenden bedeutet das vielfältige Aufgaben. Nicht nur Mehrsprachigkeit ist gefragt, sondern auch viel Initiative und Verantwortungsbewusstsein. So sind zum Beispiel die Mitarbeiter im Lager gleichzeitig Disponenten, erledigen den Einkauf und leisten telefonische Beratung. Oder die Mechaniker arbeiten gleichzeitig an Landmaschinen, Motorgeräten, Motorschlitten, E-Scootern. Die Arbeit ist spannend, was sich auch



et des trottinettes électriques. Le travail est passionnant et se révèle également payant pour l'entreprise. Andreas Odermatt souligne avec satisfaction que la plupart des collaborateurs de l'entrepôt et de l'atelier sont fidèles à l'entreprise depuis dix ans ou plus.

Découvrir des niches

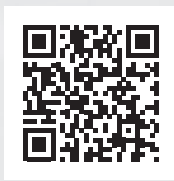
Depuis sa création, Snopex SA a toujours privilégié les niches. Et cela continue avec le lancement de la Snopex E-Line, une flotte complète de véhicules électriques. Le tricycle électrique RAP NEO est conçu pour répondre aux exigences de la logistique du dernier kilomètre. Les camionnettes de REGIS Motors sont adaptées à tous les besoins du secteur communal et du transport, qu'il s'agisse de produits réfrigérés, d'ordures ménagères ou encore de colis. L'offre comprend désormais aussi des scooters et des vélos électriques ainsi que des tondeuses autoportées entièrement électriques avec triangle d'attelage pour divers usages communaux.

Commerce de détail via la boutique en ligne

Snopex SA se lance désormais dans la vente sur Internet en s'appuyant sur le commerce spécialisé régional. Des faneurs à ruban aux accessoires en passant par le tracteur et le bloc de soudage, tout l'assortiment peut être configuré et commandé dans la boutique en ligne. Des conseils peuvent être obtenus par téléphone ou par les collaborateurs de vente dans les régions. La livraison est effectuée par camion ou par la poste. Différents packs de maintenance, sur place ou avec service d'enlèvement, garantissent des appareils toujours prêts à l'emploi.

Une équipe polyvalente

Comme déjà mentionné, les collaborateurs dans les bureaux, dans la vente, en entrepôt, dans la logistique, le service à la clientèle et l'atelier assument des tâches variées. Nous nous y connaissons en trafic frontalier, même si une grande partie du personnel vient et habite au Tessin. Trouver une relève adéquate n'est pas une mince affaire au Tessin non plus. En plus de l'apprenti logisticien, on aimerait à nouveau former un mécanicien en machines agricoles. Andreas Odermatt, né en 1986, est mécanicien en machines agricoles de formation. Après six mois passés dans un atelier, il a effectué son service militaire en service long avant de rejoindre la Garde Suisse à Rome pendant trois ans. De retour en Suisse, il a travaillé dans le commerce des pièces détachées et a suivi une formation continue d'agent technico-commercial. Il a rejoint Snopex SA il y a dix ans, d'abord dans l'entrepôt et le service technique à la clientèle, puis comme Product Manager et enfin comme directeur adj. et responsable des ventes. Quant à Eric Mattich, il préside aux destinées de l'entreprise depuis près de 40 ans. ■



<https://snopex.com/home.html>





für das Unternehmen auszahlt. Mit Genugtuung verweist Andreas Odermatt darauf, dass die meisten Mitarbeiter im Lager und in der Werkstatt der Firma seit zehn und mehr Jahren treu sind.

Nischen entdecken

Seit ihrer Gründung waren es vorzugsweise Nischen, auf die die Snopex SA setzte. Das geht so weiter – mit Snopex E-Line wird eine ganze Flotte von E-Fahrzeugen lanciert. Das Elektro-Dreirad RAP NEO ist auf die Ansprüche der «Last-Mile-Logistik» ausgelegt. Die Kleintransporter von REGIS Motors werden mit verschiedenen Aufbauten für jedes Bedürfnis im Kommunal- und Transportbereich – Kühlprodukte, Kehricht, Pakete etc. – angepasst. Neu gehören auch E-Scooter und E-Bikes zum Angebot, sowie vollelektrische Aufsitzmäher mit Anbaudreieck für verschiedenste Kommunaleinsätze.

Detailhandel via Webshop

Neu lanciert die Snopex SA den Verkauf im Internet mit Abstützung auf den Regionalen Fachhandel. Vom Bandrechen über den Traktor, das Schweissaggregat und bis zum Zubehör kann das ganze Sortiment im Online-Shop konfiguriert und bestellt werden. Die Beratung gibt es am Telefon oder durch die Verkaufsmitarbeiter in den Regionen. Die Lieferung erfolgt mit Camion oder per Post. Verschiedene Wartungspakete – vor Ort oder mit Abholdienst – sorgen für stets einsatzbereite Geräte.

Vielseitiges Team

Wie bereits erwähnt, übernehmen die Mitarbeitenden im Büro, im Verkauf, im Lager, in der Logistik und im Kundendienst und in der Werkstatt vielseitige Aufgaben. Der kleine Grenzverkehr wird aktiv gelebt, ein grösserer Teil der Belegschaft kommt und wohnt im Tessin. Geeigneten Nachwuchs zu finden, ist auch im Tessin keine einfache Sache.



Gerne würde man neben dem Lernenden Logistiker auch wieder einen Landmaschinenmechaniker ausbilden. Andreas Odermatt, Jahrgang 1986, ist gelernter Landmaschinenmechaniker. Nach einem halben Jahr in einer Werkstatt absolvierte er den Militärdienst als Durchdiener und gehörte anschliessend drei Jahre lang der Schweizer Garde in Rom an. Zurück in der Schweiz arbeitete er im Ersatzteilhandel und absolvierte daneben die Weiterbildung zum Technischen Kaufmann. Vor zehn Jahren stiess er zur Snopex SA, zuerst im Lager und technischen Kundendienst, dann als Product Manager und schliesslich als stv. Direktor und Zuständiger für den Verkauf. Eric Mattich schliesslich leitet die Geschicke der Firma seit bald 40 Jahren. ■



<https://snopex.com/home.html>

kranzle®
GEBAUT FÜR GRÖSSERES.
www.kraenzle.ch

Retours positifs et critiques

Le projet d'agrandissement du campus du Centre de formation d'Aarberg a été présenté au début de l'été lors des assemblées régionales et a suscité de nombreux retours positifs, mais aussi des critiques.

La vision portée par cet agrandissement est claire: l'objectif est de créer un campus moderne et accueillant qui réunira des professionnels des branches d'AM Suisse et offrira, grâce à son infrastructure, la meilleure base possible pour la formation initiale et continue. Il doit en outre devenir un lieu de rencontre pour l'échange et la mise en réseau des professionnels et, grâce aux nouvelles possibilités de restauration et d'hébergement, assurer un fonctionnement plus efficace de l'établissement et un environnement attrayant pour les étudiants et le personnel.

De nombreux retours positifs

Le projet d'agrandissement du campus du Centre de formation d'Aarberg a été présenté au public ces derniers mois, lors des assemblées régionales, avec une description détaillée agrémentée de visuels de la construction et d'un état des lieux du financement prévu. Le projet a notamment été présenté par Paul Mooser, membre du comité directeur d'Agrotec Suisse et responsable du domaine Centre de formation d'Aarberg.

Les retours ont été nombreux et globalement positifs, constate Paul Mooser: « Nous remercions chaleureusement tous les participants pour leurs retours. Cela nous montre que ce sujet est important pour les acteurs de la branche. En résumé, la nécessité d'un agrandissement et l'importance d'une bonne infrastructure pour la formation initiale ont été reconnues. »

Questions sur le personnel en restauration

Des voix critiques se sont inquiétées de savoir s'il allait être possible de recruter suffisamment de personnel pour l'offre de restauration en période de pénurie de main-d'œuvre qualifiée. Une objection justifiée, estime Paul Mooser, mais il en est certain: « Nous sommes convaincus de trouver suffisamment de personnel pour l'exploitation du restaurant. La semaine de 5 jours et un travail aux horaires de bureau sont



des arguments imparables dans la recherche de collaborateurs. » Afin de pallier un éventuel manque de personnel, le recrutement doit commencer le plus tôt possible.

Thématique des coûts de construction

Le montant élevé de l'investissement a également été abordé. Le devis s'élève à 13,7 millions de francs pour le bâtiment, dont le maître d'ouvrage est la fondation du Centre de formation d'Aarberg. « Nous sommes conscients qu'il s'agit d'un montant important, mais nous sommes convaincus à 100 % d'investir dans l'avenir de la branche. Avec l'agrandissement du centre de formation, nous améliorons le fonctionnement de l'établissement scolaire en lui conférant un caractère de campus, et créons un lieu de rencontre moderne pour notre branche. »

Dès que la construction sera terminée, AM Suisse louera le bâtiment, définira les conditions d'exploitation et assumera les coûts de fonctionnement. Au total, le secteur CFA devra supporter des coûts supplémentaires de CHF 10 000.- par an: « Pour ce montant limité, nous aurons notre propre hé-

bergement et notre propre restaurant à deux pas », constate Paul Mooser.

Tous les retours doivent désormais être pris en compte dans la suite de la planification du projet et garantir son développement durable. Le 10 novembre prochain, le Conseil de l'Union votera sur la prise en charge de la responsabilité des coûts. ■

Eines der geplanten 38 Zweibettzimmer im BZA.

L'une des 38 chambres doubles prévues au sein du CFA.



Erweiterung Campus BZA

Positive Rückmeldungen und kritische Stimmen

Das Projekt zur Erweiterung des Campus Bildungszentrum Aarberg wurde im Frühsommer an den regionalen Versammlungen vorgestellt und sorgte für viele positive Rückmeldungen aber auch kritische Stimmen.

Die Vision der Erweiterung ist klar: Es soll ein moderner, einladender Campus entstehen, der Berufsleute aus den AM Suisse-Branchen vereint und mit seiner Infrastruktur die bestmögliche Grundlage für die Aus- und Weiterbildung bietet. Er soll sich ausserdem zu einem Treffpunkt für Austausch und Vernetzung der Berufsleute entwickeln und dank den neuen Verpflegungs- und Beherbergungsmöglichkeiten für einen effizienteren Schulbetrieb und ein attraktives Umfeld für die Teilnehmenden sorgen.

Viele positive Rückmeldungen

Das geplante Projekt Erweiterung Campus Bildungszentrum Aarberg wurde in den letzten Monaten an den regionalen Versammlungen einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Dies mit einer detaillierten Präsentation zum Vorhaben, inklusive Visualisierungen des Baus und der geplanten Finanzierung. Präsentiert wurde das Projekt unter anderem durch Paul Mooser, Vorstandsmitglied von Agrotec Suisse, zuständig fürs Resort Bildungszentrum Aarberg.

Die Feedbacks waren zahlreich und grundsätzlich positiv, hält Paul Mooser fest: «Wir danken allen herzlich für die Rückmeldungen. Das zeigt uns, dass das Thema der Branche am Herzen liegt. Zusammenfassend kann man sagen, dass die Notwendigkeit der Erweiterung und auch die hohe Wichtigkeit einer guten Infrastruktur für die Grundbildung erkannt wurde.»

Fragen zum Personal in der Gastronomie

Kritische Stimmen gaben zu bedenken, ob man in Zeiten von Fachkräf-

temangel genügend Personal für das Gastronomieangebot rekrutieren kann. Ein berechtigter Einwand, findet Paul Mooser, trotzdem ist er sicher: «Wir sind überzeugt, dass wir genügend Personal für den Betrieb der Gastronomie finden. Gerade die 5-Tage-Woche und der Tagesbetrieb sind bei der Suche von Mitarbeitenden unschlagbare Argumente.» Um einem allfälligen Personalengpass entgegenzuwirken, soll mit der Rekrutierung so früh wie möglich begonnen werden.

Thematik Kosten für den Bau

Thematisiert wurden auch die hohen Investitionen. Der Kostenvoranschlag beläuft sich auf 13.7 Millionen Franken für das Gebäude, Bauherrin ist die Stiftung Bildungszentrum Aarberg. «Es ist uns bewusst, dass es sich um einen grossen Betrag handelt, wir sind aber von der Investition in die Zukunft der Branche zu 100% überzeugt. Mit der Erweiterung des

Bildungszentrums gewinnen wir einen effizienteren Schulbetrieb mit Campus-Charakter und schaffen einen modernen Treffpunkt für unsere Branche.»

Sobald der Bau fertig ist, wird AM Suisse das Gebäude mieten, die Betriebsbedingungen definieren und die Betriebskosten tragen. Insgesamt wird die Sparte BZA pro Jahr mit Zusatzkosten von CHF 10 000.– belastet: «Für diesen tiefen Betrag erhalten wir eine eigene Beherbergung und Verpflegung in Gehdistanz», hält Paul Mooser fest.

Alle Rückmeldungen fliessen nun in die weitere Planung des Projektes ein und sorgen für eine nachhaltige Weiterentwicklung. Am 10. November wird im Verbandsrat über die Übernahme der Kostenverantwortung abgestimmt.

Blick in einen der zwei multifunktionalen Schulungsräume.

■ Vue de l'une des deux salles de formation multifonctionnelles.



Capteurs innovants en technique agricole

Les machines agricoles modernes sont équipées de nombreux capteurs. Cet article a pour but de donner un aperçu des différentes familles de capteurs, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité.

Ces dernières années, les capteurs ont évolué très rapidement. On en trouve de plus en plus souvent dans les commandes moteur, les boîtes de vitesses, mais aussi dans les leviers qui doivent faire l'objet d'une surveillance proportionnelle ou numérique. Ils sont donc omniprésents dans nos machines.

Capteurs de regimes :

• Capteurs à effet Hall

Les capteurs à effet Hall se composent d'une plaquette à effet Hall (plaquette semi-conductrice en cristallin), d'un corps ferromagnétique et d'un transistor bipolaire pour l'amplification intégrée du signal.

Le capteur a donc toujours besoin d'une alimentation électrique positive et négative de 5 V ou 12 V (on utilise également des versions 24 V sur les poids-lourds) et d'une borne pour le signal de sortie. Sous l'effet de la modification du champ magnétique, la plaquette à effet Hall alimentée en tension génère un signal qui est ensuite récupéré.

Il existe deux grands types de capteurs à effet Hall. Le premier utilise un transistor de type NPN, qui transmet un signal par mise à la masse. Le signal peut donc être 0-5 V ou 0-12 V, quelle que soit la tension d'alimentation. Pour le diagnostic, il est important d'en tenir compte et de brancher correctement l'oscilloscope ou un faible lampe témoin LED pour le diagnostic.

Le second type utilise un transistor PNP. Il est également alimenté positivement et négativement, mais cette fois, il fournit lui-même la tension de signal. La tension de signal est donc identique à sa tension d'alimentation.

Il faut noter que ces capteurs émettent un signal d'une puissance de quelques mA. Il est donc important de n'utiliser qu'un multimètre, un oscilloscope ou une lampe témoin à LED lors du

contrôle. L'utilisation d'une lampe témoin à filament risque d'endommager le boîtier ou le capteur.

Il est également important de brancher une résistance en série avec le signal (p.ex. 1 k Ω) lorsque le capteur est contrôlé sur une installation d'essai. En règle générale, la résistance limitant le courant est montée dans le boîtier électronique et non dans le capteur.

En modifiant l'interne de ces capteurs, il est également possible de déterminer le sens de rotation de la cible en plus de l'angle de rotation.

Les capteurs offrant ces possibilités disposent en interne de deux éléments à effet Hall en léger décalage. La cible magnétique opposée rencontre un capteur avant l'autre, ce qui permet de déterminer le sens de rotation. Ces capteurs utilisent donc une électronique interne complexe pour former le signal de sortie. Une vérification complète du capteur avec un multimètre n'est donc plus possible. Même avec un oscilloscope, le contrôle est exigeant. Dans certains cas, le signal peut même être mis en forme afin de fournir les informations directement sur un bus de données.

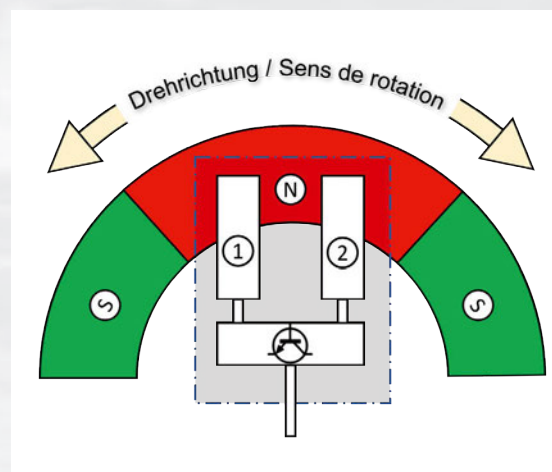
• Capteurs inductifs

Les capteurs inductifs utilisent une bobine de cuivre d'une résistance d'environ 1 k Ω , au centre de laquelle se trouve un aimant. Lorsqu'une roue dentée passe devant le capteur, cela dévie le champ magnétique de l'aimant, ce qui modifie le champ magnétique et crée une induction dans la bobine. Le capteur n'utilise donc aucune tension externe et génère lui-même sa tension.

Les capteurs inductifs sont divisés en capteurs « bipolaires » et « unipolaires ». Les capteurs bipolaires sont moins sensibles au faux-ronde de la cible, ce qui améliore la qualité du signal. Il existe différentes alternatives pour vérifier un capteur inductif. La méthode la plus efficace utilise un oscilloscope. En effet, le signal mesuré permet de savoir avec

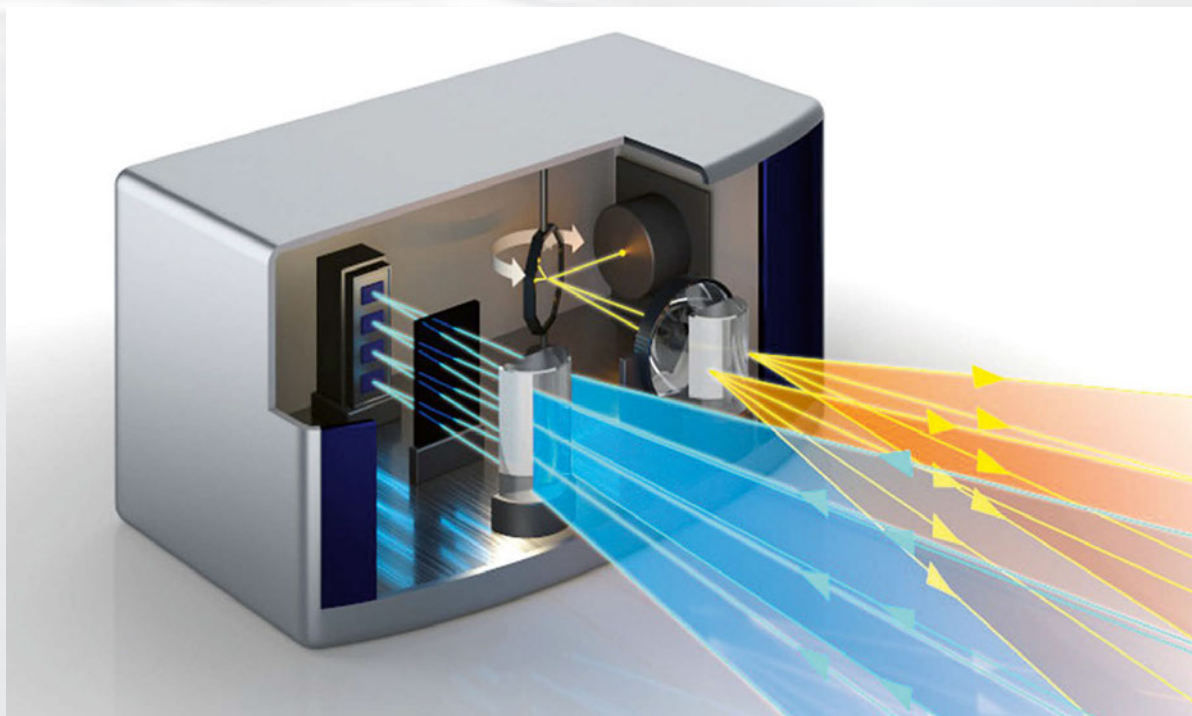
Hallsensor mit Drehrichtungserkennung
Capteur à effet Hall avec reconnaissance du sens de rotation

- 1 Hallsensor 1 / capteur à effet Hall 1
- 2 Hallsensor 2 / Capteur à effet Hall 2



Innovative Sensoren in der Landtechnik

Moderne Landmaschinen sind mit vielen Sensoren ausgerüstet. Dieser Artikel soll eine Übersicht über die verschiedenen Sensorenfamilien darstellen, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu haben.



LiDaR Sensor der Firma Schott AG
 Capteur LiDaR de l'entreprise Schott AG
 ©by Schott AG

In den letzten Jahren hat sich die Sensorik sehr schnell entwickelt. Wir finden sie immer häufiger in der Motorsteuerung, Schaltgetrieben oder auch in Hebeln und Gestängen, welche proportional oder digital überwacht werden müssen. Sie sind also in unseren Maschinen allgegenwärtig.

• Hall-Sensoren

Hall-Sensoren bestehen aus einem Hall-Plättchen (kristallines Halbleiter-Plättchen), einem Ferromagneten und einem bipolaren Transistor zur integrierten Signalauswertung.

Der Sensor benötigt also immer eine positive und negative Stromversorgung, die 5V oder 12V beträgt (Im LKW-Bereich werden auch 24V Versionen verwendet), und einen Anschluss für das Ausgangssignal. Das mit Spannung versorgte Hall-Plätt-

chen erzeugt durch das sich veränderte Magnetfeld ein Signal, welches zurückgewonnen wird.

Es gibt zwei Hauptarten von Hall-Sensoren. Die erste verwendet einen Transistor vom Typ NPN und überschreibt daher eine Spannung mit der Masse. Das Signal kann also 0-5V oder 0-12V sein, egal wie hoch die Versorgungsspannung ist. Für die Diagnose ist es wichtig, dies zu beachten und das Oszilloskop oder eine schwache LED-Lampe für die Diagnose richtig anzuschließen.

Die zweite Art verwendet einen PNP-Transistor. Er wird ebenfalls positiv und negativ gespeist, aber diesmal liefert er die Signalspannung selbst. Die Signalspannung ist daher identisch mit seiner Versorgungsspannung.

Es ist zu beachten, dass diese Sensoren ein Signal mit einer Stärke von einigen mA aussenden. Daher ist es wichtig, dass bei der Überprüfung nur ein Multimeter, ein Oszilloskop oder eine LED-Lampe verwendet wird. Im Falle der Verwendung einer Kontrolllampe könnte das Gehäuse oder der Sensor zerstört werden.

Es ist auch wichtig, einen Widerstand in Reihe zum Signal zu schalten (z.B. 1k Ω), wenn der Sensor an einen Prüfaufbau überprüft wird. Der strombegrenzende Widerstand ist in der Regel in der Elektronikbox, und nicht im Sensor verbaut.

Eine Weiterentwicklung dieser Sensoren ermöglicht auch die Kontrolle der Drehrichtung und die Messung von Winkeländerungen.

Sensoren mit diesen Möglichkeiten besitzen intern zwei leicht versetzte Hall-Elemente. Das gegenüberlie-

certitude si la bobine est intacte, si la roue dentée tourne et si la distance entre la roue dentée et le capteur est correcte.

Il est également possible de contrôler un capteur inductif en mesurant la résistance de la bobine. Elle est généralement de $1\text{ k}\Omega$. Ce contrôle ne garantit toutefois pas que la roue dentée tourne et que l'espacement est correct. L'avantage de cette mesure réside dans la simplicité et la rapidité de la mesure.

Les capteurs inductifs ont généralement deux fils de raccordement (entrée et sortie de la bobine). Pour compenser les interférences du signal, on utilise parfois un autre toron pour le blindage.

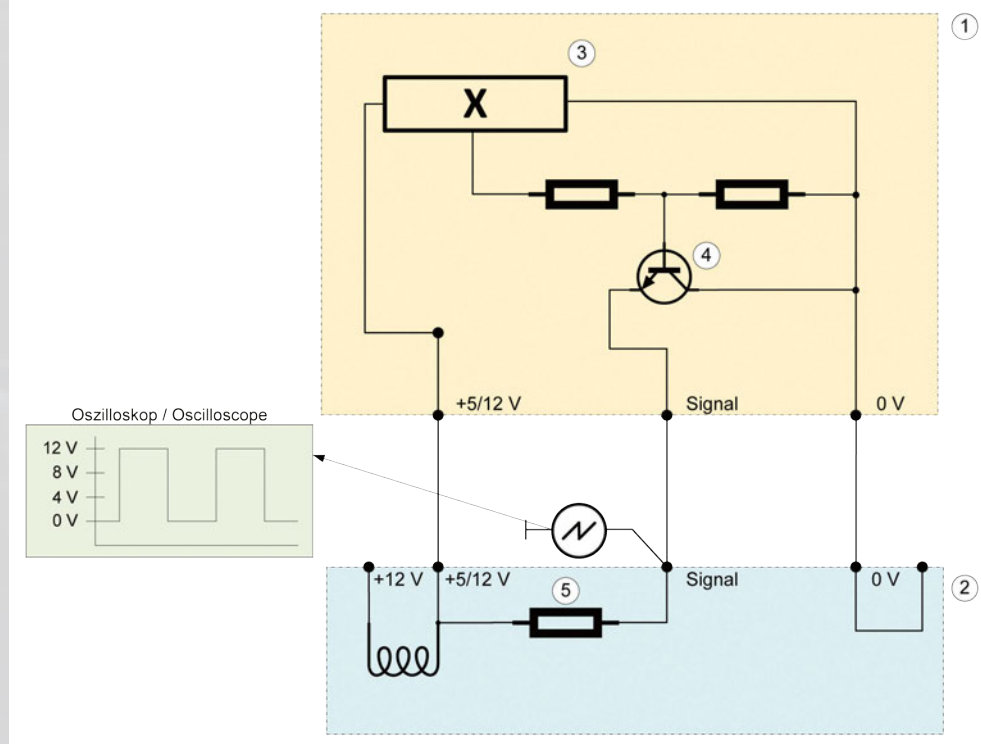
• Capteurs à variation d'inductance

Les capteurs de ce type sont entre autre utilisés comme capteurs de vitesse de rotation. Ils utilisent deux bobines montées l'une dans l'autre et ont besoin d'une cible dentée du côté opposé. La première bobine est alimentée à une fréquence fixe et induit donc la seconde bobine. Lorsque la roue dentée est à l'arrêt, le signal induit sur la deuxième bobine est en phase avec le signal de base. Lorsque la roue dentée commence à tourner, la rotation des dents et des trous crée un décalage de phase entre le signal émis par l'électronique intégrée et le signal reçu par l'autre bobine. Il est donc possible de déduire la vitesse de rotation en mesurant le déphasage. Ce capteur présente l'avantage de fonctionner à bas régime et d'être peu sensible aux écarts de concentricité. Il a été utilisé par certains constructeurs comme capteur de phase et de vitesse de rotation.

• Capteurs magnétorésistifs

Les capteurs magnétorésistifs peuvent mesurer la vitesse de rotation d'un objet magnétique. L'avantage est qu'ils réagissent déjà à bas régime, ce qui constitue un avantage important par rapport aux capteurs inductifs. Ils ont également deux fils et leur fonctionnement repose sur celui des diviseurs de tension.

Ces capteurs sont composés d'une résistance qui réagit aux champs magnétiques. Selon que le capteur est exposé au pôle nord ou au pôle sud d'un aimant, sa résistance et donc la chute de tension aux bornes changent. En raison de la cible utilisée, le signal de sortie est un carré et une tension continue, qui oscille cependant entre $+0,8\text{ V}$ et $+1,2\text{ V}$. Le signal peut être vérifié à l'aide d'un oscilloscope. Un contrôle au voltmètre



est possible, mais difficile en raison de la variation très rapide.

Détecteurs de mouvement :

• Potentiomètre

Le potentiomètre est une résistance variable qui est modifiée par un balais frottant sur une piste à couche de carbone. La tension est appliquée aux deux extrémités de la piste et le balais permet de récupérer une tension partielle proportionnelle à la distance parcourue par rapport à la piste. Le potentiomètre dispose donc de 3 bornes, d'une alimentation électrique positive et d'une alimentation négative, ainsi que d'un fil de signal. Il peut être facilement vérifié à l'aide d'un multimètre ou d'un oscilloscope. L'oscilloscope permet de visualiser les encrassements ou les coupures dans le circuit qui amènent à une accumulation d'erreurs dans la mémoire de la commande. Il est donc judicieux d'utiliser un oscilloscope à la place d'un multimètre. Aujourd'hui, les potentiomètres sont progressivement remplacés par des capteurs à variation d'inductance, hall ou de capacité, car les potentiomètres sont soumis à une usure plus importante que les nouveaux types de capteurs.

• Capteur à variation d'inductance

Il est utilisé comme capteur de position, par exemple dans les systèmes ECAS (electronically controlled air suspension) de remorques. Ces capteurs sont

alimentés par une fréquence de courant alternatif fixe sur une bobine. La mesure de l'intensité permet le calcul de l'inductance. Selon la position du noyau mobile, il se produit une variation de l'inductance qui est proportionnelle à la position du noyau mobile. La meilleure façon de vérifier est d'utiliser un henrymètre et d'actionner le noyau. Lors d'une mesure avec un ohmmètre, il est possible de vérifier l'état de l'enroulement, mais pas l'état du noyau mobile (rampe interne défectueuse).

Capteurs de détection de distance et d'objet :

• Capteurs à ultrasons

Les capteurs à ultrasons utilisent l'émission et la réflexion des ultrasons pour déterminer une distance. Contrairement à d'autres technologies, ils présentent l'avantage d'être peu coûteux, mais l'inconvénient de ne convenir qu'à de courtes distances. La puissance du signal diminue de 50 % à chaque doublement de la distance. Ces capteurs fonctionnent en envoyant un ultrason d'une fréquence d'environ 40 kHz, puis en attendant un écho. Le capteur est donc composé d'une partie émettrice et d'une partie réceptrice. Le capteur calcule alors le temps qui s'écoule entre l'envoi de l'onde et le retour de l'écho puis il divise ce temps par 2 et en déduit la distance. Comme nous l'avons déjà mentionné, la portée du capteur est limitée et ne dépasse pas 5 mètres.

- 1 Sensoreinheit
 - 2 Steuergerät
 - 3 Hallplatte
 - 4 NPN Transistor
 - 5 Messwiderstand
- 1 unité de capteur
 - 2 Unité de contrôle
 - 3 Plaque à effet Hall
 - 4 Transistor NPN
 - 5 Résistance de mesure

gende magnetische Ziel trifft einen Sensor vor dem anderen, sodass die Drehrichtung bestimmt werden kann. Diese Sensoren verwenden also eine komplexe interne Elektronik, um das Ausgangssignal zu formen.

Eine komplette Überprüfung des Sensors mit einem Multimeter ist daher nicht mehr möglich. Auch mit einem Oszilloskop ist die Überprüfung anspruchsvoll. In manchen Fällen kann das Signal sogar als Datenrahmen ausgegeben werden, um die Informationen direkt auf einem Datenbus zur Verfügung zu stellen.

• Induktive Sensoren

Induktive Sensoren verwenden eine Kupferspule mit einem Widerstand von etwa 1 k Ω , in deren Mitte ein Magnet sitzt. Wenn ein Zahnrad am Sensor vorbeiläuft, lenkt dies das Magnetfeld des Magneten ab, wodurch sich das Magnetfeld ändert und somit eine Induktion in der Spule entsteht. Der Sensor wird also nicht extern versorgt und erzeugt seine Spannung selbst.

Induktive Sensoren werden in «Bipolare» und «Unipolare» Sensoren eingeteilt. Bipolare Sensoren sind weniger empfindlich in Bezug auf das abzutastende Zahnrad, was die Qualität des Signals verbessert. Um einen induktiven Sensor zu überprüfen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Am effektivsten ist die Methode mit einem Oszilloskop. Denn anhand des gemessenen Signals kann eine sichere Aussage gemacht werden, ob die Spule intakt ist, ob sich das Zahnrad dreht und ob die Distanz zwischen Zahnrad und Sensor korrekt ist.

Eine weitere Möglichkeit zur Prüfung eines induktiven Sensors kann durch die Messung des Spulenwiderstands erfolgen. Dieser liegt in der Regel bei 1k Ω . Diese Prüfung stellt jedoch nicht sicher, dass sich das Zahnrad dreht und der Luftspalt korrekt ist. Der Vorteil dieser Messung liegt in der Einfachheit und Schnelligkeit der Messung.

Induktive Sensoren haben meist zwei Anschlussdrähte (Eingang und Ausgang der Spule). Um Signalstörungen entgegenzuwirken, wird teil-

weise eine weitere Litze zur Abschirmung verwendet.

• Sensoren mit variabler Induktivität

Diese Art von Sensoren wird vorwiegend als Drehzahlsensoren verwendet. Sie verwenden zwei Spulen, die ineinander montiert sind, und benötigen auf der gegenüberliegenden Seite ein gezahntes Ziel. Die erste Spule wird mit einer festen Frequenz gespeist und induziert daher die zweite Spule. Wenn das Zahnrad stillsteht, ist das Signal, welches auf der zweiten Spule induziert wird, phasengleich mit dem Basissignal. Wenn sich das Zahnrad zu drehen beginnt, erzeugt die Veränderung der Zähne und Löcher eine Phasenverschiebung zwischen dem von der integrierten Elektronik ausgesendeten Signal und dem an der anderen Spule empfangenen Signal. Daher ist es möglich, die Drehzahl durch Messung der Anzahl der Änderungen der Phasenverschiebung abzuleiten. Dieser Sensor hat den Vorteil, dass er bereits bei niedrigen Drehzahlen funktioniert und wenig anfällig für Rundlaufabweichungen ist. Er wurde von einigen Herstellern als Phasen- und Drehzahlsensoren eingesetzt.

• Magneto-resistive Sensoren

Magneto-resistive Sensoren können die Drehzahl eines magnetischen Objekts messen. Der Vorteil ist, dass sie bereits bei niedrigen Drehzahlen reagieren, was ein wichtiger Vorteil gegenüber induktiven Sensoren ist. Sie haben ebenfalls zwei Drähte und basieren auf der Funktionsweise von Spannungsteilern.

Diese Sensoren bestehen aus einem Widerstand, der auf Magnetfelder reagiert. Je nachdem, ob der Sensor dem Nord- oder dem Südpol eines Magneten ausgesetzt ist, ändert sich sein Widerstand und damit auch der Spannungsabfall an den Klemmen. Aufgrund des verwendeten Objekts ist das Ausgangssignal ein Rechteck und ein Gleichstrom, der jedoch zwischen +0,8V und +1,2V schwankt. Das Signal kann mit einem Oszilloskop überprüft werden. Die Kontrolle mit einem Voltmeter ist möglich, aber aufgrund der sehr schnellen Variation schwierig.

Bewegungssensoren:

• Potentiometer

Das Potentiometer ist ein variabler Widerstand, der durch eine Bürste verändert wird, die auf einer Kohlebahn reibt. Die Spannung wird an beiden Enden der Spur angelegt und die Bürste ermöglicht die Rückgewinnung einer Teilspannung, die proportional zur Länge der zurückgelegten Strecke im Verhältnis zur Spur ist. Er hat also 3 Klemmen, eine positive und eine negative Stromversorgung und einen Signalleiter. Er kann leicht mit einem Multimeter oder mit einem Oszilloskop überprüft werden. Mit dem Oszilloskop können Verschmutzungen oder Leiterbahnunterbrechungen sichtbar gemacht werden, die zu einer Speicherung von Fehlern in der Steuerung führen. Daher ist es sinnvoll, ein Oszilloskop anstelle eines Multimeters zu verwenden. Heute werden Potentiometer zunehmend durch Induktivitäts- oder Kapazitätssensoren ersetzt, da Potentiometer im Gegensatz zu den neuen Sensortypen einem höheren Verschleiß unterliegen.

• Sensor mit variabler Induktivität

Sie werden als Positionssensoren z.B. in ECAS-Systemen (electronically controlled air suspension) von Anhängern verwendet. Diese Sensoren werden mit einer bestimmten Stromfrequenz gespeist. Wechselstrom fließt auf eine Spule geschaltet. Die Messung der Stromstärke ermöglicht die Berechnung der Induktivität. Je nach Position des beweglichen Kerns kommt es zu einer Änderung der Induktivität, die proportional zur Position des beweglichen Kerns ist. Die beste Methode zur Überprüfung ist, indem Sie ein Henrymeter verwenden und den Kern zu betätigen. Bei einer Messung mit einem Ohmmeter ist es möglich, den Zustand der Wicklung zu überprüfen, aber nicht der Zustand des beweglichen Kerns (innere Rampe defekt).

Distanz- und Objekterkennungssensoren:

• Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren nutzen die Ausbreitung und Reflexion von Ultra-

• LiDaR

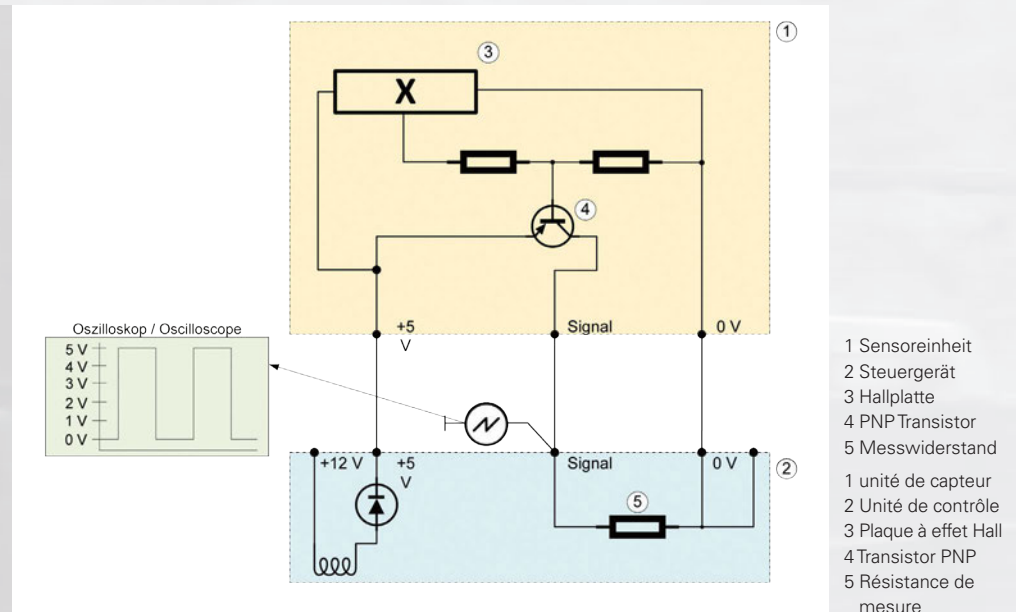
Le LiDaR (Light Detection and Ranging) est un capteur qui fonctionne avec une émission lumineuse de courte durée allant de la lumière ultraviolette à la lumière visible et infrarouge. L'impulsion est émise dans plusieurs directions et réfléchiée sur un ou plusieurs objets. Le temps entre l'émission et la réception détermine alors la distance entre le capteur et la cible. Le principe est donc le même que pour les capteurs à ultrasons. La vitesse de l'onde est cette fois celle de la lumière et donc nettement plus rapide (300 000 km/s). Cette technologie a l'avantage de permettre de saisir plusieurs cibles grâce à son électronique interne, ce qui lui permet de cartographier rapidement plusieurs points afin d'obtenir une image complète d'une zone donnée. Le prix est également inférieur à celui du radar, ce qui est intéressant. La distance est toutefois limitée à environ 200 m si l'angle de rayonnement est faible. Un autre inconvénient est sa perte de précision lorsqu'il est utilisé par mauvais temps (neige, brouillard...). Certains des capteurs actuels sont capables d'intégrer plusieurs niveaux et de générer ainsi une image de plus de 275°, ce qui permet le déplacement de machines autonomes en culture en rangées.

• Radar

Les systèmes radar sont de plus en plus utilisés, que ce soit pour détecter la distance entre un pulvérisateur agricole et les plantes, pour détecter des objets ou des personnes à proximité d'une machine ou encore pour les projets de véhicules autonomes (tracteurs, désherbeurs, ...).

Le radar utilise une onde électromagnétique de haute fréquence (entre 75 et 122 GHz, selon le modèle et l'usage). Le principe consiste à émettre une onde réfléchiée par un objet éloigné. Comme l'onde ne mesure que quelques mm, il est également possible de détecter de petits objets. L'avantage réside dans sa grande portée et sa capacité à traverser certaines matières plastiques, ce qui permet de monter le capteur derrière un cache, contrairement au système à ultrasons. Il est également beaucoup moins sensible aux mauvaises conditions météorologiques.

À l'instar des capteurs à ultrasons, les radars peuvent donc mesurer une distance à partir du temps de réflexion d'une onde, mais aussi une vitesse différentielle. Pour ce faire, ils utilisent l'effet Doppler, avec une fréquence qui



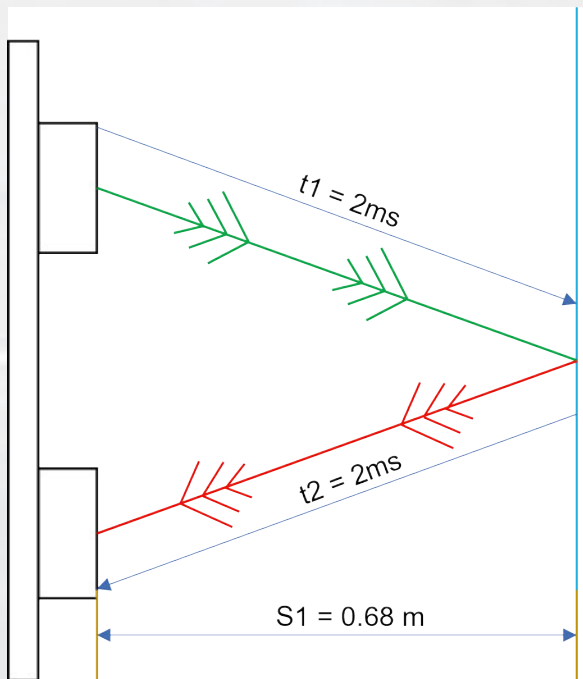
varie en fonction de la vitesse et de la direction du mouvement. C'est par exemple cet effet que l'on perçoit avec le bruit des sirènes des véhicules de secours. Quand ils s'approchent de nous, le son devient plus aigu car l'onde est comprimée par le mouvement. En revanche, si le véhicule s'éloigne, l'onde se dilate et la fréquence diminue, ce qui produit un son plus grave. Les systèmes radar utilisent le même principe pour mesurer non seulement la distance, mais aussi la vitesse. Cette technologie est utilisée dans les avions ou les voitures, mais aussi sur certains véhicules lents tels que les tracteurs pour mesurer avec précision la vitesse entre le tracteur et le sol malgré le patinage des roues.

Les ondes peuvent être émises de deux manières: pulsées ou en continu. Des ondes pulsées sont émises et le radar attend un écho. Il ne mesure donc pas en continu. Sur un modèle à ondes continues, les fréquences sont légèrement modifiées en continu, de sorte que le radar émet continuellement. Le radar connaît l'heure d'émission de chaque fréquence, il peut ainsi déterminer le temps nécessaire à l'onde pour le retour et ainsi déterminer continuellement la distance.

L'angle de balayage est notamment influencé par le nombre d'antennes. Certains modèles sont également équipés d'un entraînement mécanique permettant de palper une zone plus importante.

Ces systèmes doivent être soigneusement étalonnés en atelier afin de garantir leur bon fonctionnement.

Damien Jaquet



Schematische Darstellung eines Ultraschall-Sensors

Représentation schématique d'un capteur à ultrasons

Berechnung / Calcul

$$\frac{(t1+t2) \times Vson}{2} = S1$$

Vson = Schallgeschwindigkeit / Vitesse du son

$$\frac{(2ms+2ms) \times 340 \text{ m/s}}{2} = 0.68 \text{ m}$$

Das Objekt befindet sich 0,68 Meter vom Sensor entfernt.

L'objet se trouve à 0,68 mètre du capteur.

schall, um eine Entfernung zu bestimmen. Im Gegensatz zu anderen Technologien haben sie den Vorteil, dass sie kostengünstig sind, aber den Nachteil, dass sie nur für kurze Entfernungen geeignet sind. Die Signalstärke nimmt bei jeder Verdoppelung der Distanz um 50% ab. Diese Sensoren funktionieren, indem sie einen Ultraschall mit einer Frequenz von ca. 40 kHz aussenden und dann auf ein Echo warten. Der Sensor besteht also aus einem Sende- und einem Empfangsteil. Der Sensor berechnet dann die Zeit, die zwischen dem Aussenden der Welle und der Rückkehr des Echos vergeht. Dann teilt er diese Zeit durch 2 und berechnet daraus die Entfernung. Wie bereits erwähnt, ist die Reichweite des Sensors begrenzt und beträgt maximal 5 Meter.

Der LiDaR

LiDaR (Light Detection and Ranging) ist ein Sensor, der mit einer kurzzei-

tigen Lichtemission arbeitet, die von ultraviolettem über sichtbares bis hin zu infrarotem Licht reicht. Der Impuls wird in mehrere Richtungen ausgestrahlt und an einem oder mehreren Objekten reflektiert. Die Zeit zwischen dem Senden und dem Empfangen bestimmt dann die Entfernung zwischen dem Sensor und dem Ziel. Das Prinzip ist daher das gleiche wie bei Ultraschallsensoren. Die Geschwindigkeit der Welle ist diesmal die des Lichts und damit wesentlich schneller (300 000 km/s). Diese Technologie hat den Vorteil, dass sie dank ihrer internen Elektronik mehrere Ziele erfassen und somit mehrere Punkte schnell kartographieren kann, um ein vollständiges Bild eines bestimmten Gebietes zu erhalten. Der Preis ist ebenfalls niedriger als bei Radar, was attraktiv ist. Die Entfernung ist jedoch auf ca. 200 m begrenzt, wenn der Abstrahlwinkel klein ist. Ein weiterer Nachteil ist der Verlust der Genauigkeit, wenn er bei schlechtem Wetter (Schnee, Nebel, ...) eingesetzt wird. Einige der heutigen Sensoren können mehrere Ebenen integrieren und somit ein Bild von mehr als 275° erzeugen, was die Bewegung autonomer Maschinen in Reihenkulturen möglich macht.

Radar

Radarsysteme werden immer häufiger eingesetzt, sei es zur Erkennung des Abstands zwischen einer Feldspritze und den Pflanzen, zur Erkennung von Objekten oder Personen in der Umgebung einer Maschine oder auch in Projekten für autonome Fahrzeuge (Traktoren, Unkrautvernichter, ...).

Das Radar verwendet eine elektromagnetische Welle mit einer hohen Frequenz (zwischen 75 und 122 GHz, je nach Modell und Zweck).

Das Prinzip besteht darin, eine Welle auszusenden, die von einem entfernten Objekt reflektiert wird. Da die Welle nur wenige mm groß ist, können auch kleine Objekte erkannt werden. Der Vorteil ist die hohe Reichweite und die Fähigkeit, bestimmte Kunststoffe zu durchdringen, so dass der Sensor im Gegensatz zum Ultraschallsystem hinter einer Abdeckung montiert werden kann. Er ist

auch wesentlich weniger anfällig für schlechte Wetterbedingungen. Radargeräte können also wie Ultraschallsensoren eine Entfernung über die Reflexionszeit einer Welle messen, aber auch eine Differenzgeschwindigkeit. Dazu nutzen sie den Dopplereffekt, der die Frequenz in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Richtung der Bewegung ändert. Dies kann man an den Geräuschen von Rettungsfahrzeugen (Sirenen) erkennen. Wenn sie sich uns nähern, wird der Ton höher, da die Welle durch die Bewegung komprimiert wird. Wenn sich das Fahrzeug hingegen entfernt, wird die Welle ausgedehnt und die Frequenz verringert sich, was einen tieferen Ton erzeugt. Dasselbe Prinzip wird von Radarsystemen verwendet, um neben der Entfernung auch die Geschwindigkeit zu erfassen. Diese Technologie wird nicht nur in Flugzeugen oder Autos verwendet, sondern auch bei einigen langsamen Fahrzeugen wie Traktoren, um eine genaue Geschwindigkeitsmessung zwischen Traktor und Boden trotz durchdrehender Räder zu erkennen.

Die Wellen können auf zwei Arten ausgestrahlt werden: gepulst oder kontinuierlich. Gepulste Wellen werden ausgesendet und das Radar wartet auf ein Echo. Es misst also nicht kontinuierlich. Bei einem Modell mit kontinuierlichen Wellen werden die Frequenzen kontinuierlich leicht verändert, so dass das Radar kontinuierlich sendet. Da der Radar den Zeitpunkt der Aussendung jeder Frequenz kennt, kann er die Zeit bestimmen, die die Welle für die Rückkehr benötigt und somit die Entfernung kontinuierlich bestimmen.

Der Abtastwinkel wird unter anderem durch die Anzahl der Antennen beeinflusst. Einige Modelle verfügen auch über einen mechanischen Antrieb, mit dem ein Bereich abgetastet werden kann.

Diese Systeme müssen in der Werkstatt sorgfältig kalibriert werden, um ihre Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten.

Damien Jaquet

EuroSkills 2023, Gdańsk

Le mécanicien en machines de chantier Antoine Cottens est champion d'Europe

Le Vaudois Antoine Cottens de Rances remporte la médaille d'or aux EuroSkills de Gdansk et devient ainsi le meilleur mécanicien en machines de chantier d'Europe, à égalité avec l'Allemand Tim Damerius. Après une période de préparation intense, il a pu mettre à profit tout son potentiel et s'est imposé face à une forte concurrence. Nous félicitons vivement Antoine Cottens pour son titre de champion d'Europe !

Une petite rétrospective

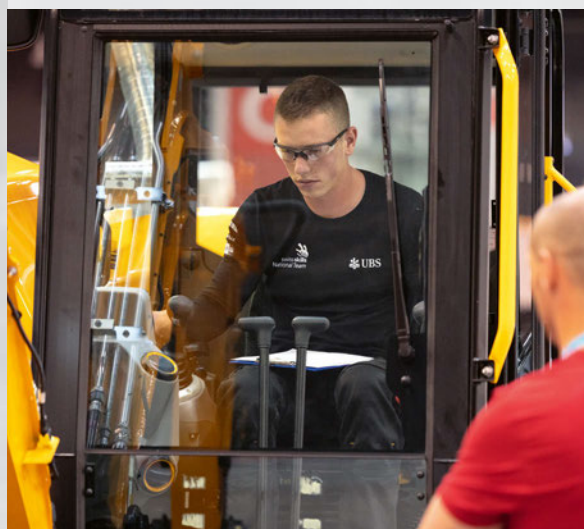
La 8^{ème} édition des championnats européens des métiers de cette année vient de s'achever. Les meilleurs jeunes professionnels d'Europe se sont affrontés, du 5 au 9 septembre 2023, dans la ville portuaire polonaise de Gdańsk pour remporter la victoire aux EuroSkills. Plus de 600 jeunes talents représentant 43 métiers différents et 32 nations ont participé à la compétition. Parmi eux, le mécanicien en machines de chantier Antoine Cottens.

Après l'arrivée de l'équipe suisse composée de 17 personnes, les EuroSkills ont été officiellement lancés le 5 septembre 2023 lors d'une cérémonie solennelle dans la Polsat Plus Arena de Gdańsk. Le mécanicien en machines de chantier Antoine Cottens n'a pas fait le voyage seul, il était accompagné de son expert Martin Schär, qui l'a conseil-

lé et aidé non seulement avant, mais aussi pendant la compétition. Une mission enrichissante pour Martin Schär: « J'aime beaucoup travailler avec des jeunes professionnels motivés pour atteindre un objectif important. En tant qu'expert, je peux moi aussi profiter de l'échange et de l'acquisition de connaissances. »

La force mentale est la clé du succès

Une fois la cérémonie d'ouverture terminée, les choses sont devenues sérieuses pour Antoine Cottens. Il a dû résoudre différentes tâches pratiques au cours des trois journées de compétition intensives, en effectuant des travaux de diagnostic, de réglage et de réparation. Les tâches concernaient les domaines de l'hydraulique, de l'électronique, des moteurs et des entraînements mécaniques. La réussite aux championnats d'Europe ne dépendait toutefois pas





EuroSkills 2023 in Danzig

Baumaschinenmechaniker Antoine Cottens ist Europameister

Er ist der beste Baumaschinenmechaniker Europas: Der Waadtländer Antoine Cottens aus Rances gewinnt an den EuroSkills in Danzig die Goldmedaille, gemeinsam mit Tim Damerius aus Deutschland. Nach einer intensiven Vorbereitungszeit konnte er sein volles Potential ausschöpfen und setzte sich gegen die starke Konkurrenz durch. Wir gratulieren Antoine Cottens herzlich zum Europameister-Titel!

Ein Rückblick

In diesem Jahr fand die achte Ausgabe der europäischen Berufsmeisterschaften statt. Vom 5.–9. September 2023 kämpften die besten jungen Fachkräfte aus Europa an den EuroSkills um den Sieg, dies in der polnischen Hafenstadt Danzig. Über 600 junge Talente aus 43 verschiedenen Berufen und 32 Nationen nahmen am Wettkampf teil. Darunter auch Baumaschinenmechaniker Antoine Cottens.

Nach der Anreise des 17-köpfigen Schweizer-Teams wurden die EuroSkills am 5. September 2023 mit einer feierlichen Zeremonie in der Polsat Plus Arena in Danzig offiziell eröffnet. Der Baumaschinenmechaniker Antoine Cottens reiste nicht allein an, sondern wurde von seinem Experten

Martin Schär begleitet, der ihm nicht nur vor, sondern auch während des Wettkampfs mit Rat und Tat zur Seite stand. Für Martin Schär eine bereichernde Aufgabe: «Ich arbeite sehr gern mit jungen, motivierten Berufsleuten zusammen auf ein grosses Ziel hin. Als Experte kann auch ich vom Wissensaustausch und -gewinn profitieren.»

Mentale Stärke ist der Schlüssel zum Erfolg

Nach der Eröffnungsfeier galt es für Antoine Cottens ernst. Er musste während drei intensiven Wettkampftagen verschiedene Praxisaufgaben lösen, bei denen er Diagnose-, Einstellungs- und Reparaturarbeiten vornahm. Die Aufgaben wurden in den Bereichen Hydraulik, Elektronik, Motoren und mechanische Antriebe ge-



uniquement des compétences techniques, la bonne gestion du temps et du stress ont également joué un rôle important. Antoine Cottens: « Je me suis très bien préparé pour la compétition. Cela m'a aidé à mieux gérer le stress lors de la compétition. L'organisation de SwissSkills m'a par ailleurs mis à disposition un coach mental qui m'a très bien soutenu. » La langue a constitué un défi supplémentaire, car toutes les tâches ont été rédigées en anglais.

Des séances d'entraînement intensives en plus du quotidien professionnel

Les préparatifs pour les championnats d'Europe de Gdańsk ont déjà débuté il y a plusieurs mois pour Antoine. Il s'est tout d'abord qualifié pour les EuroSkills en remportant les SwissSkills 2022. Ensuite, le Romand a effectué différentes séances d'entraînement pendant des mois avec son expert Martin Schär. La préparation a demandé beaucoup de temps à Antoine et a nécessité une bonne organisation ainsi que de la flexibilité. Antoine a continué à travailler comme mécanicien en machines de chantier chez son employeur, Liebherr Baumaschinen AG. Il est basé à Daillens VD et à Reiden LU.

La préparation intense a porté ses fruits et le champion d'Europe peut désormais célébrer sa victoire. Thomas Teuscher, directeur d'Agrotec Suisse, se réjouit: « Nous félicitons chaleureusement Antoine pour ce magnifique résultat ! Nous sommes très fiers de lui et convaincus que cette expérience lui sera utile pour son avenir. Sa performance est la meilleure publicité pour notre branche. »

Interview avec Antoine Cottens

« Rester calme et réfléchir logiquement »

Félicitations pour la médaille d'or au concours « Heavy Vehicle Maintenance ». Quels souvenirs gardes-tu de la compétition ?

Merci, je vais garder un très bon souvenir de la compétition, dont la préparation m'aura permis de progresser dans mon métier. La compétition en elle-même a été très intéressante également et mon permis de faire la rencontre des jeunes d'autres pays d'Europe faisant la même profession. Mais je pense, le souvenir qui vas me rester le plus, est quand même la cérémonie de remise des prix.

Quand as-tu eu le plus de difficultés ?

Je pense que le plus difficile pour moi ont été les postes sur la presse à balle ronde McHale et le tracteur John Deere. Il y avait beaucoup à faire sur ces deux postes et je n'ai pas pu les terminer, ce qui crée sur le moment un peu de frustration.

Comment tu pouvais résoudre cette situation ?

J'ai su rester calme, quand je butais sur une panne et j'ai continué à réfléchir logiquement. Et pour le fait que je n'ai pas réussi à finir ces deux postes, j'ai assez vite réalisé, que c'était également le cas pour mes concurrents.

Comment tu peux profiter de cette victoire jusqu'à présent ?

J'ai pu fêter le soir même de la remise des prix avec mes camarades de l'équipe SwissSkills et en rentrant le dimanche dans mon village à Rances ça coïncidait avec la clôture du Tir Cantonal FVJC, une fête organisée par ma jeunesse. J'ai pu donc encore profiter de quelque instant précieux avec mes amis, familles et personnes du village à cette occasion.

stellt. Für den Erfolg an den Europameisterschaften zählte aber nicht nur das fachliche Können: Vor allem auch die richtige Zeiteinteilung und der Umgang mit dem Druck spielten eine wichtige Rolle. Antoine Cottens dazu: «Ich habe mich sehr gut auf den Wettkampf vorbereitet. Dies hat mir geholfen, besser mit dem Stress am Wettkampf umzugehen. Zudem hat mir die SwissSkills-Organisation einen Mental-Coach zur Seite gestellt, der mich sehr gut unterstützte.» Eine zusätzliche Herausforderung war die Sprache, so wurden alle Aufgaben auf Englisch gestellt.

Intensive Trainingseinheiten nebst dem beruflichen Alltag

Die Vorbereitungen für die Europameisterschaften in Danzig begannen für Antoine bereits vor Monaten. In einem ersten Schritt qualifizierte er sich mit dem Sieg an den SwissSkills 2022 für die EuroSkills. An-

schliessend absolvierte der Romand gemeinsam mit seinem Experten Martin Schär während Monaten verschiedene Trainingseinheiten. Die Vorbereitung war für Antoine sehr zeitintensiv und brauchte eine gute Organisation sowie Flexibilität seinerseits. Nebst dem Training arbeitete Antoine weiterhin als Baumaschinenmechaniker bei seinem Arbeitgeber der Liebherr Baumaschinen AG. Stationiert ist er in Daillens VD sowie in Reiden LU.

Die intensive Vorbereitungszeit hat sich gelohnt, nun kann sich der Europameister feiern lassen. Thomas Teuscher, Leiter Agrotec Suisse, freut sich: «Wir gratulieren Antoine herzlich zu diesem tollen Ergebnis! Wir sind sehr stolz auf ihn und überzeugt, dass ihm diese Erfahrung in seiner Zukunft zugutekommt. Seine Leistung ist beste Werbung für unsere Branche.» ■

Interview mit Antoine Cottens

«Ruhe bewahren und logisch denken»

Herzliche Gratulation zur Goldmedaille im Wettkampf «Heavy Vehicle Maintenance». Wie hast du den Wettkampf in Erinnerung?

Danke, ich werde den Wettbewerb in sehr guter Erinnerung behalten. Schon die Vorbereitung hat mir viele berufliche Fortschritte ermöglicht. Der Wettkampf selbst war sehr interessant und hat mir auch die Gelegenheit gegeben, andere junge Menschen aus europäischen Ländern, die im selben Beruf tätig sind, kennenzulernen. Am besten aber werde ich die Schlussfeier mit der Preisverleihung in Erinnerung behalten.

Wann musstest du am meisten kämpfen?

Am schwierigsten waren für mich die Arbeiten an der McHale-Rundballenpresse und am John-Deere-Traktor. Auf diesen beiden Positionen gab es so viel zu tun, dass ich sie nicht beenden konnte. Das frustrierte mich ein wenig.

Wie hast du diese Situation gelöst?

Ich musste meine Ruhe bewahren um weiterhin logisch zu denken. Und dann wurde mir schnell klar, dass auch meine Konkurrenten die beiden Aufgaben nicht zu Ende bringen konnten.

Wie konntest du bisher den Sieg geniessen?

Ich konnte noch am selben Abend die Preisverleihung mit den Kameraden vom SwissSkills-Team feiern. Als ich am Sonntag in Rances, meinem Wohnort, ankam, fand die Abschlussparty des kantonalen Jungschützenfestes statt. So konnte ich noch einige wertvolle Momente mit meiner Familie, meinen Freunden und Dorfbewohnern geniessen.



Examen professionnel supérieur de maître mécanicien(ne) en machines agricoles, machines de chantier et appareils à moteur

Prêts pour l'entrepreneuriat

Le défi a été relevé avec succès. 25 jeunes professionnel(le)s ont été récompensés lors de la cérémonie de remise des diplômes à l'hôtel-restaurant Krone à Aarberg.

Pendant près d'un an, les diplômé(e)s de l'école professionnelle de Langenthal et du Centre de formation d'Aarberg se sont préparés à l'examen et ont acquis les connaissances nécessaires. Pendant plus de 17 heures au total, les diplômé(e)s ont été évalués dans les branches suivantes :

- gestion d'entreprise,
- finances,
- marketing et vente,
- droit et communication,
- personnel, processus et organisation, à l'oral et à l'écrit.

La formation continue est axée sur les défis actuels de la branche. Les diplômé(e)s ont par exemple été formés à l'utilisation de l'infrastructure informatique ou encore préparés aux défis de l'inflation.

Les titulaires de la maîtrise sont désormais en mesure de diriger des PME sur le plan stratégique, opérationnel et du personnel.

Le nouveau président de la commission des examens de maîtrise, Lukas Grüter, a remercié les candidat(e)s pour leur comportement loyal pendant l'examen et il a félicité pour leur réussite les 15 maîtres mécanicien(ne)s en machines agricoles et les 10 maîtres mécanicien(ne)s en machines de chantier.

Il a adressé des félicitations toutes particulières aux trois meilleurs diplômés :

- Peter Bachmann, de Bremgarten bei Bern (Studer AG, Lyssach),
- Philippe Schmidhalter de Glis VS (Johann Schmidhalter AG, Glis),
- Marc Jan Ziegler, Unterramsern SO (Grossenbacher Landtechnik GmbH), qui ont tous les trois obtenu la note de 5,0.

Dans son allocution, Matthias Jost, chef du département santé, artisanat et technique, a souligné l'importance de la relève. Les nouveaux maîtres doivent montrer l'exemple et sont en mesure

de former des apprenti(e)s. Cela augmente l'attractivité de l'ensemble de la branche.

Andreas Baumgartner, vice-président d'AM Suisse, a invité les personnes présentes à continuer d'investir dans la formation continue et à participer activement à la vie de l'association. Il a remercié les expert(e)s, les enseignant(e)s et l'organisation des examens pour leur engagement.

Thomas Teuscher



Name Nom	Vorname Prénom	Arbeitgeber/in Employeur	Ort Lieu	HFP als EPS du
Bachmann	Peter	Studer AG Lyssach	Lyssach BE	LMM / MMA
Bähler	Mathias Simon	Huppenkothen Baumaschinen AG	Worb BE	BMM / MMC
Baumgartner	Adrian	Probst Maveg AG	Lyss BE	BMM / MMC
Beney	Joël Yves	Ernst Frey AG	Kaiseraugst AG	BMM / MMC
Bernet	Jonas Lukas	Kurmann Technik AG	Ruswil LU	LMM / MMA
Bernet	Luca Andreas	Patrik Jehle GmbH	Wittnau AG	LMM / MMA
Biadici	Elija	Probst Maveg AG	Lyss BE	BMM / MMC
Burkhalter	Roman Dario	Ott Landmaschinen AG	Zollikofen	LMM / MMA
Durrer	Ruedi Peter	Leo Schallberger AG	Sarnen OW	LMM / MMA
Fischer	Michael	Gurtner Technik GmbH	Lanzenhäusern BE	LMM / MMA
Frei	Patrick	MK Fahrzeuge GmbH	Triengen LU	LMM / MMA
Frei	Roman	Eberhard Bau AG	Oberglatt ZH	BMM / MMC
Gerber	Christoph	GBT Tramelan Sàrl	Tramelan BE	LMM / MMA
Käser	Pascal	Marti AG Solothurn	Bellach SO	BMM / MMC
Krebs	Stephan	Hand Baumaschinen AG	Thörishaus BE	BMM / MMC
Kyburz	Kay Sven	Flückiger Baumaschinen/Nutzfahrzeuge AG	Bätterkinden BE	BMM / MMC
Mösching	Philipp	Probst Maveg AG	Lyss BE	BMM / MMC
Mühlethaler	Michael Tobias	Studer AG Kerzers	Kerzers FR	LMM / MMA
Röllin	Christof Josef	Wismer Landtechnik AG	Baar ZG	LMM / MMA
Schmidhalter	Philippe	Johann Schmidhalter AG	Glis VS	LMM / MMA
Tschopp	Daniel Christoph	Sebastian Müller AG	Rickenbach LU	LMM / MMA
Vollenweider	Phillippe Marcel	Wacker Neuson AG	Horgen	BMM / MMC
Wicki	Roger	Mäder AG	Niederwil AG	LMM / MMA
Widmer	Lukas	Müller Technik	Hochdorf LU	LMM / MMA
Ziegler	Marc Jan	Grossenbacher Landtechnik GmbH	Grossaffoltern BE	LMM / MMA

Anmerkung: Zum Schutz von Personendaten kann die Anzahl der gelisteten Namen von der Gesamtzahl der Prüfungsteilnehmer abweichen.

Remarque : afin de protéger les données à caractère personnel, le nombre de noms figurant sur la liste peut différer du nombre total de participants à l'examen.

Höhere Fachprüfung Meister Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechanikermeister

Zu Unternehmern gereift

Die Herausforderung erfolgreich gemeistert. 25 junge Berufsmänner konnten an der Diplomfeier im Hotel-Restaurant Krone in Aarberg ausgezeichnet werden.



Während rund einem Jahr haben sich die Absolventen an der Berufsfachschule Langenthal und im Bildungszentrum Aarberg auf die Prüfung vorbereitet und sich das notwendige Wissen angeeignet.

Während insgesamt über 17 Stunden wurden die Absolventen in den Prüfungsfächern:

- Unternehmensführung
- Finanzen
- Marketing und Verkauf
- Recht und Kommunikation
- Personal, Prozesse und Organisation mündlich und schriftlich geprüft.

Die Weiterbildung orientiert sich an den aktuellen Herausforderungen der Branche. So wurden die Absolventen beispielsweise im Umgang mit der IT-Infrastruktur geschult oder auf die Herausforderungen der Inflation vorbereitet.

Die erfolgreichen Meister sind nun in der Lage, kleine und mittlere Unter-

nehmen strategisch, personell und operativ zu führen.

Der neu gewählte Meisterprüfungskommissionspräsident, Lukas Grüter dankte den Kandidaten für das faire Verhalten während der Prüfung und gratulierte den 15 Landmaschinenmechanikermeister und 10 Baumaschinenmechanikermeister zu ihrem Erfolg.

Speziell gratulierte er den drei besten Absolventen:

- Peter Bachmann aus Bremgarten bei Bern (Studer AG, Lyssach)
- Philippe Schmidhalter aus Glis VS (Johann Schmidhalter AG, Glis)
- Marc Jan Ziegler aus Unterramsern SO (Grossenbacher Landtechnik GmbH)

alle mit der guten Note 5.0.

Matthias Jost, Abteilungsleiter Gesundheit, Gewerbe und Technik hob in seiner Ansprache die Bedeutung

des Nachwuchses hervor. Die neuen Meister haben eine Vorbildfunktion und sind in der Lage, Lehrlinge auszubilden. Dies steigert die Attraktivität der gesamten Branche.

Andreas Baumgartner, Vizepräsident von AM Suisse, forderte die Anwesenden auf, weiterhin in die Weiterbildung zu investieren und sich aktiv am Verbandsleben zu beteiligen.

Er dankte den Experten, den Dozenten und der Prüfungsorganisation für ihr Engagement. ■

Thomas Teuscher

Deux nouveaux champions suisses couronnés

Les championnats des métiers SwissSkills Championships, organisés par Agrotec et Fariertec en collaboration avec Metaltec, se sont tenus à Aarberg du 25 au 27 septembre 2023. Environ 60 jeunes talents professionnels venus de toutes les régions de Suisse ont démontré leur savoir-faire au cours des trois jours de compétition. En technique agricole, Cédric Lang, mécanicien en machines agricoles de Stetten, est devenu champion suisse, quant aux maréchaux/les-ferrants/es, c'est Livio Fiechter de Rüti bei Büren qui a remporté la victoire.

Un an après la grande compétition des SwissSkills de Berne, les SwissSkills Championships décentralisés ont eu lieu en 2023. Les 16 meilleurs mécaniciens/mécaniciennes en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur ainsi que les 12 meilleurs maréchaux/les-ferrants/es se sont affrontés fin septembre au centre de formation d'Aarberg pour remporter le titre de champion suisse.

A vos marques, prêts, partez

Une grande animation régnait sur le site du centre de formation d'Aarberg dès le petit matin du 25 septembre. Malgré la tension perceptible, les candidates et candidats semblaient sereins. Bien que tous les documents, schémas hydrauliques et électriques, les plans et les outils aient été préparés, les experts ont encore contrôlé une dernière fois l'ensemble des outils de travail et des machines avant le coup d'envoi. Tout était donc prêt pour que les SwissSkills Championships 2023 commencent.

Raisonnement en réseau et habileté manuelle

Les mécaniciens/mécaniciennes en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur ont reçu à chacun des cinq postes une tâche dans les catégories entraînements mécaniques, moteurs, électrique et hydraulique, qu'ils ont dû accomplir avec toutes leurs connaissances techniques et dans un laps de temps réduit. Ils ont dû faire preuve de créativité pour résoudre les problèmes et raisonner en réseau afin de pouvoir corriger les erreurs sur les machines.

Chez les maréchaux-ferrants et maréchaux-ferrantes, l'ambiance était

surchauffée, car ils ont forgé et ferré sans relâche sous le regard critique des experts. Les jeunes professionnels se sont livrés à huit tâches de forgeage et de ferrage différentes, qui ont mis à l'épreuve leurs compétences manuelles. Ils ont notamment montré leur savoir-faire dans la fabrication de fers à cheval et d'outils, ainsi que dans la découpe et le ferrage de trois préparations de sabots. L'épreuve spéciale de cette année était exécutée directement sur un cheval présent sur place.

La réussite des différents postes dépendait non seulement de l'habileté manuelle et des compétences techniques, mais aussi de la manière dont les candidats géraient la pression et organisaient leur temps.

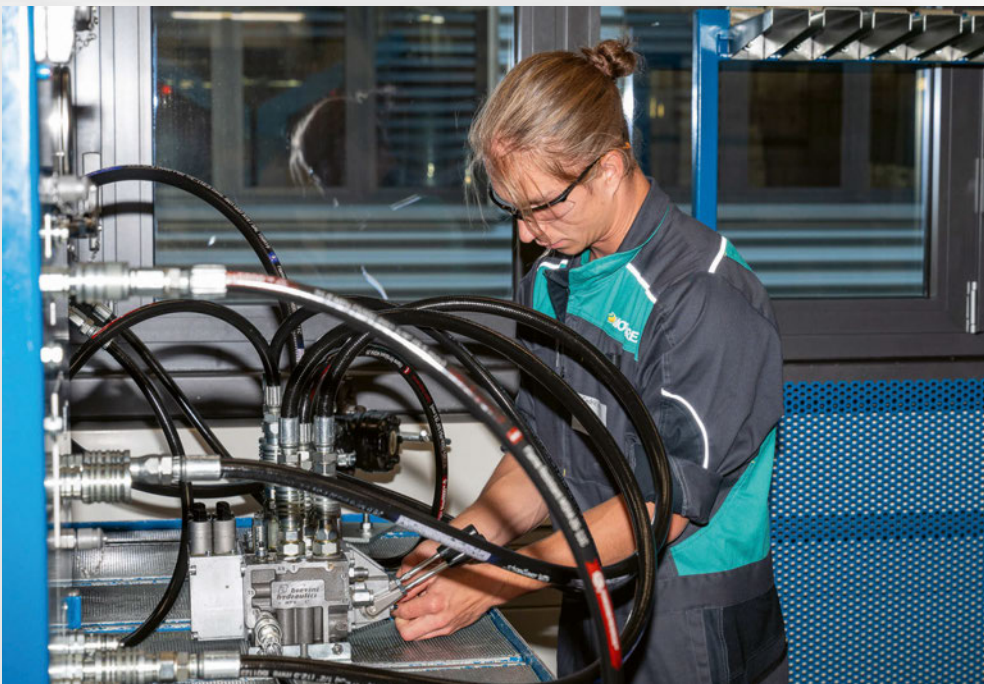
swiss skills
Championships 2023



Zwei neue Schweizermeister gekürt

swiss skills
Championships 2023

Vom 25. bis 27. September 2023 gingen in Aarberg die Berufsmeisterschaften SwissSkills Championships über die Bühne, die Agrotec und Farriertec gemeinsam mit Metaltec organisierten. An drei Wettkampftagen stellten rund 60 junge Berufstalente aus allen Landesteilen der Schweiz ihr Fachwissen unter Beweis. In der Landtechnik wurde Landmaschinenmechaniker Cedric Lang aus Stetten Schweizermeister und bei den Hufschmied/innen gewann Livio Fiechter aus Rüti bei Büren.



noch einmal sämtliche Arbeitsmittel sowie alle Maschinen. Alles war bereit für die SwissSkills Championships 2023.

Vernetztes Denken und handwerkliches Geschick

Die Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker/innen erhielten an fünf Posten je eine Aufgabe in den Kategorien mechanische Antriebe, Motoren, Elektrik und Hydraulik, die sie mit ihrem gesamten Fachwissen und unter grossem Zeitdruck erledigen mussten. Kreative Problemlösungen und vernetztes Denken waren dabei gefragt, damit sie die Fehler an den Maschinen beheben konnten.



Ein Jahr nach den grossen SwissSkills in Bern fanden 2023 die dezentralen SwissSkills Championships statt. Ende September kämpften im Bildungszentrum Aarberg die 16 besten Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker/innen sowie die 12 besten Hufschmied/innen um den Schweizermeister-Titel.

Auf die Plätze, fertig, los

Bereits am frühen Morgen des 25. September herrschte reges Treiben auf dem Areal des Bildungszentrums in Aarberg. Trotz spürbarer Anspannung wirkten die Kandidatinnen und Kandidaten gelassen. Die Unterlagen, die Hydraulik- und Elektroschemen, Pläne und Werkzeuge wurden bereitgelegt. Vor dem Startschuss kontrollierten die Experten

Bei den Hufschmiedinnen und Hufschmieden ging es heiss zu und her. Unter den kritischen Blicken der Experten wurde fleissig geschmiedet und beschlagen. Die jungen Fachkräfte stellten sich insgesamt acht verschiedenen Schmiede- und Beschlagsaufgaben anhand deren ihre handwerklichen Fähigkeiten gefordert wurden. Unter anderem zeigten sie ihr Können bei der Herstellung von Hufeisen und Werkzeug sowie dem Ausschneiden und Beschlagen dreier Hufpräparate. Speziell war dieses Jahr die Spezialaufgabe, die direkt am lebenden Pferd ausgeführt wurde.

Für den Erfolg spielte bei den verschiedenen Posten nicht nur handwerkliches Geschick und fachliches Können eine wichtige Rolle, sondern auch wie die Kandidatinnen und Kandidaten mit dem Druck umgingen und sich die Zeit einteilten.

Deux nouveaux champions suisses

Lors du troisième et dernier jour de compétition, les jeunes professionnels ont redoublé une dernière fois leurs efforts et ont maîtrisé les tâches restantes. Dès la compétition officiellement terminée, le soulagement des candidats était évident. Il ne leur restait plus qu'à attendre l'évaluation des travaux par les experts.

La proclamation des résultats a eu lieu le quatrième jour. Le matin, tous les candidats ont pu se détendre au Römerhof de Bühl en effectuant différentes tâches et en approfondissant les connaissances nouvellement acquises. C'est finalement l'après-midi que la cérémonie de remise des prix a eu lieu au centre de formation d'Aarberg.

Le nouveau champion suisse des mécaniciens/mécaniciennes en machines agricoles, en machines de chantier et d'appareils à moteur s'appelle Cédric Lang de Stetten. Il a effectué sa formation chez Waldvogel Agro-Tech GmbH à Lohn.

Chez les maréchaux-ferrants, c'est Livio Fiechter de Rüti bei Büren qui s'est imposé face à la concurrence. Il effectue son apprentissage au CEN à Berne. Nous le félicitons chaleureusement pour cette belle performance.

La cérémonie de remise des prix a été suivie d'un apéritif avec tous les candidats et toutes les personnes impliquées pour fêter les journées précédentes. ■

Regula Baumgartner

Top 3 – Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker/in Mécanicien(ne) en machines agricoles, en machines de chantier et en appareils à moteur

Rang	Name/Nom	Wohnort/Domicile	Lehrbetrieb/Entreprise formatrice
1	Cedric Lang	Stetten	Waldvogel Agro-Tech GmbH, Lohn
2	Lauro Simoni	Pollegio	Probst Maveg SA, Osogna
3	Mario Hugi	Bertschikon	Kuhn Schweiz AG, Lommis



Top 3 – Hufschmied/in / Maréchal(e)-ferrant(e)

Rang	Name/Nom	Wohnort/Domicile	Lehrbetrieb/Entreprise formatrice
1	Livio Fiechter	Rüti bei Büren	NPZ, Bern
2	Aaron Jäggi	Biel-Benken	Jean-Pierre Cattin, Courrendlin
3	Leonie Seiler	Laupersdorf	Wäfler Hufbeschlag, Laupersdorf



Zwei neue Schweizermeister

Am dritten und letzten Wettkampftag legten sich die jungen Berufskräfte noch einmal ordentlich ins Zeug und meisterten die verbleibenden Aufgaben. Nach dem offiziellen Schluss des Wettkampfes war die Erleichterung der Kandidatinnen und Kandidaten spürbar. Nun war das grosse Warten angesagt, während die Expertinnen und Experten die Arbeiten beurteilten.

Die Rangverkündig erfolgte am vierten Tag. Am Vormittag durften sich alle Kandidat/innen auf dem Römer-

hof in Bühl bei verschiedenen Aufgaben entspannen und konnten die neu gewonnen Bekanntschaften vertiefen. Am Nachmittag schliesslich startete die feierliche Siegerehrung im Bildungszentrum Aarberg.

Der neue Schweizermeister der Landmaschinen-, Baumaschinen- und Motorgerätemechaniker/innen heisst Cedric Lang aus Stetten. Die Ausbildung schloss er bei der Waldvogel Agro-Tech GmbH in Lohn ab.

Bei den Hufschmieden setzte sich Livio Fiechter aus Rüti bei Büren gegen die Konkurrenz durch. Die

Lehre absolviert er im NPZ in Bern. Wir gratulieren herzlich zu dieser tollen Leistung.

Nach der Siegerehrung wurde mit allen Kandidatinnen und Kandidaten sowie allen Beteiligten bei einem Apéro auf die vergangenen Tage angestossen.

Regula Baumgartner



Séminaires de fin de journée 2023

Quatre séminaires de fin de journée ont été organisés autour de deux thématiques durant l'été. Les démonstrations de Peter Wäfler et Philipp Bühler ainsi que l'échange d'idées ont offert à tous les participants un cours de formation continue assorti d'une plus-value sociale.

Quand avez-vous pu pour la dernière fois discuter longuement avec un collègue, sans que votre rendez-vous suivant n'attende ? Quand avez-vous pris le temps pour la dernière fois de vous pencher sur une thématique particulière de manière plus approfondie et de poser des questions ?

Les séminaires de fin de journée offrent cette possibilité ; ils sont organisés dans différentes régions, portent sur différentes thématiques et permettent d'échanger même avec des collègues que vous ne voyez pas régulièrement. L'absence de journée de la maréchalerie cette année a permis d'organiser quatre séminaires de fin de journée autour de deux thématiques.

Protections des sabots collées

Chaque semaine, Peter Wäfler s'occupe de chevaux dont les protections des sabots sont collées. Il utilise différents produits en fonction du cheval, de l'utilisation prévue et de la santé du sabot. Il tenait à montrer qu'il existe de nouvelles possibilités, tant en termes de méthodes de travail que de produits, qui pouvaient être aisément mises en œuvre avec les connaissances requises.

Un grand nombre de participants s'est donné rendez-vous le 2 juin au Haras national à Avenches. Après une présentation des différents produits, un étalon franches-montagnes a été mis à disposition. Les participants ont observé avec intérêt, posé des questions et échangé. Seule l'odeur de la colle a poussé les participants à garder leurs distances. À Abtwil, c'est un cheval de l'écurie de la famille Bühler qui avait été mis à disposition. Des discussions passionnantes ont eu lieu avec les orthopédistes équins participants. Et la nourriture n'a pas manqué lors de ces deux soirées, car une saucisse, c'est toujours une bonne idée !

Hoof Mapping

Philipp Bühler s'intéresse régulièrement au Hoof Mapping, que ce soit en tant que responsable du cours préparatoire au métier de maréchal-ferrant qualifié avec Ruedi Blumer ou lors de rencontres avec des collègues dans le cadre de compétitions internationales. Il a tenu à présenter les informations de base sur la cartographie (mapping) ainsi que les différents systèmes, expliquer les outils et leur utilisation, et montrer sa manière de procéder en pratique. En prélude au concours de maréchaux-ferrants 2023 chez Erich Herrmann à Oftringen, nous avons eu le plaisir d'accueillir de nombreux collègues et de profiter d'échanges animés. Le deuxième séminaire consacré au Hoof Mapping s'est déroulé sur un site qui n'avait encore jamais accueilli un pur-sang : les maréchaux-ferrants de Suisse orientale se sont réunis au centre de formation LMB de Weinfelden pour y partager leurs connaissances. Outre l'échange d'expériences spécifiques, les participants ont bénéficié d'une visite guidée du LMB, ce qui leur a permis de se convaincre de la qualité de l'infrastructure.

Nous profitons de l'occasion pour remercier les participants du vif intérêt manifesté et les intervenants pour leur ouverture d'esprit et les connaissances partagées.

Christian Krieg





Feierabendseminare 2023

Über den Sommer fanden gleich vier Feierabendseminare zu zwei Themen statt. Die Vorführungen von Peter Wäfler und Philipp Bühler sowie der Gedankenaustausch boten allen Teilnehmenden Weiterbildung mit sozialem Mehrwert.

Wann konnten Sie sich das letzte Mal mit einem Berufskollegen längere Zeit unterhalten, ohne dass der nächste Termin bereits anstand? Wann haben Sie sich das letzte Mal Zeit genommen, ein Fachthema vertiefter anzuschauen und konnten auch nachfragen?

Feierabendseminare bieten diese Möglichkeit, finden in unterschiedlichen Regionen zu verschiedenen Themen statt und ermöglichen einen Austausch auch mit Berufskollegen, die Sie nicht regelmässig sehen. So fanden dieses Jahr, auf Grund einer fehlenden Hufbeschlagnahme, vier Feierabendseminare zu zwei unterschiedlichen Themen statt.

Geklebter Hufschutz

Wöchentlich betreut Peter Wäfler in seiner Kundschaft Pferde mit geklebtem Hufschutz. Dabei verwendet er unterschiedliche Produkte, je nach Pferd, Verwendungszweck und Hufgesundheit. Es war ihm ein Anliegen, zu zeigen, dass die Verarbeitung und

somit der Einsatz der Produkte neue Möglichkeiten bietet und mit dem nötigen Wissen gut umsetzbar ist. Eine grosse Teilnehmerzahl traf sich dafür am 2. Juni im Haras National in Avenches. Nach einer Vorstellung unterschiedlicher Produkte stand ein Freiberghengst zur Anwendung zur Verfügung. Interessiert wurde zugeschaut, nachgefragt und ausgetauscht. Einzig der Geruch des Klebstoffes vermochte die Teilnehmer etwas auf Distanz zu halten. In Abtwil dann stand ein Pferd aus dem Stall der Familie Bühler zur Anwendung zur Verfügung. Spannende Gespräche entstanden dort mit teilnehmenden Huforthopäden. An beiden Abenden fehlte es nicht an der Verpflegung, eine Wurst geht immer!

Hoof Mapping

Mit dem Hoof Mapping hat sich Philipp Bühler immer wieder auseinandergesetzt. Sei dies als Kursleiter im Vorkurs zum qualifizierten Hufschmied zusammen mit Ruedi Blumer, oder bei Treffen mit Berufskollegen an internationalen Wettkämpfen. Er vermochte es, die grundlegenden Informationen zum Kartieren (Mapping) und auch die unterschiedlichen Systeme vorzustellen, Hilfsmittel und deren Einsatz zu erklären und bei der praktischen Umsetzung seine Vorgehensweise zu zeigen. Im Vorfeld zum Hufschmied Wettkampf 2023 bei Erich Herrmann in Oftringen durften

wir eine schöne Anzahl an Berufskollegen begrüßen und es fand ein reger Austausch statt. An einem Standort, an dem noch nie nur ein PS vor Ort war, fand das zweite Seminar zum Hoof Mapping statt: Im Kurszentrum LMB in Weinfeldern trafen sich die Ostschweizer Hufschmiede zum Wissenstransfer. Nebst dem fachspezifischen Erfahrungsaustausch erhielten die Teilnehmer eine Führung durch das LMB und konnten sich so von der Qualität der Infrastruktur überzeugen.

Wir bedanken uns an dieser Stelle für die aktive Teilnahme an den Veranstaltungen und bei den Referenten für ihre Offenheit und Weitergabe des Wissens. ■

Christian Krieg





L'Association professionnelle Agrotec Suisse, la commission des maréchaux-ferrants, l'AM Suisse et le CEN Berne vous souhaitent la bienvenue à la Journée de la maréchalerie à l'aula de la caserne et au Centre équestre national de Berne (CEN)

Journée de la maréchalerie

Samedi 24 février 2024

à l'aula de la caserne et au Centre équestre national de Berne (CEN)

Contenu des cours

Comment les rapports de charge au niveau du membre distal et du sabot, influencent elles la croissance de la corne.

Enseignements tirés de 2 études.

Trucs et astuces basés sur 46 ans d'expérience professionnelle

L'utilisation de radiographies comme outil supplémentaire lors du ferrage ou du parage

Évaluation radiographique par le vétérinaire et le maréchal-ferrant – une petite étude de cas

Conception de site Média-sociaux

Informations actuelles autour de l'AM Suisse

Intervenants

Prof. Dr. Michael Weishaupt

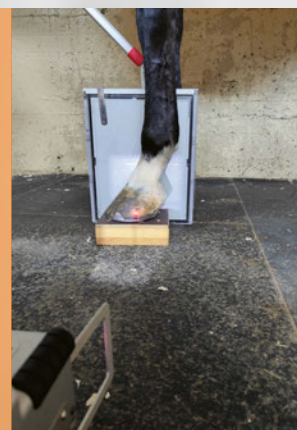
Maître Maréchal-ferrant
Ruedi Blumer

Dr. med. vet. Michael Stucki

Dr. med. vet. Martin Kummer
Dr. med. vet. Beat Wampfler

Remo Mettler

Peter Wäfler



Participants Professionnels de la branche des maréchaux-ferrants, pareurs pieds nus et vétérinaires

Evaluation du cours Compte comme cours de formation continue pour le label de qualité « maréchal-ferrant qualifié », Compte comme formation continue reconnue pour vétérinaires ASME 2 points

Lieu Aula de la caserne Berne et Centre équestre national de Berne

Date Samedi 24 février 2024 de 8h30 à environ 17h

Délai d'inscription 2 février 2024

Langues français et allemand, traduction simultanée

Coûts (horsTVA) y compris documentation du cours, apéro et repas de midi

Non-membres CHF 440.–

Membres d'AM Suisse (rabais 50%) CHF 220.–

Apprentis/étudiants CHF 110.–



Der Fachverband Agrotec Suisse, die Hufschmiedekommission, der AM Suisse und das NPZ Bern begrüssen Sie zur Hufbeschlagtagung in der Aula der Kaserne und im Nationalen Pferdezentrum Bern (NPZ)

Hufbeschlagtagung

Samstag, 24. Februar 2024

in der Aula der Kaserne Bern und im Nationalen Pferdezentrum Bern (NPZ)

Kursinhalt

Wie beeinflussen die Lastenverhältnisse an der distalen Gliedmasse und am Huf das Hornwachstum.

Erkenntnisse aus zwei Studien.

Tipps und Tricks aus 46 Jahren Berufserfahrung

Die Verwendung von Röntgenaufnahmen als zusätzliches Hilfsmittel beim Beschlagen oder Ausschneiden

Röntgenbeurteilung durch Tierarzt und Hufschmied – eine kleine Fallstudie

Webdesign, Social-Media

Aktuelle Infos des AM Suisse

Referenten

Prof. Dr. Michael Weishaupt

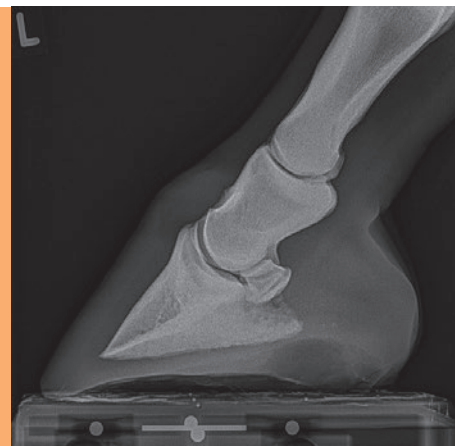
Hufschmiedmeister
Ruedi Blumer

Dr. med. vet. Michael Stucki

Dr. med. vet. Martin Kummer
Dr. med. vet. Beat Wampfler

Remo Mettler

Peter Wäfler



Teilnehmer Berufsleute aus der Hufschmiedebbranche, Hufpfleger und Tierärzte

Kurswertung Gilt als Weiterbildungskurs für das AM Suisse Gütezeichen Hufbeschlag «Qualifizierter Hufschmied»
Gilt als anerkannte Weiterbildung für Tierärzte SVPM 2 Punkte



Ort Aula Kaserne Bern und Nationales Pferdezentrum Bern

Datum Samstag, 24. Februar 2024 von 8.30 bis ca. 17 Uhr

Anmeldeschluss 2. Februar 2024

Sprachen Deutsch und Französisch, Simultane Übersetzung

Kurskosten (exkl. MWST) inkl. Tagungsunterlagen, Apéro und Mittagessen

Nichtmitglieder CHF 440.–

Mitglieder AM Suisse (50% Rabatt) CHF 220.–

Lernende/Studenten CHF 110.–

Senden oder faxen Sie Ihre Anmeldung bis am 2.2.2024 an /
Veuillez envoyer votre inscription par poste ou par fax jusqu'au 2 février 2024 à :

AM Suisse
Chräjeninsel 2
3270 Aarberg

Tel. 032 391 99 44
farriertecsuisse@amsuisse.ch

Fax 032 391 99 43

Anmeldung / Inscription

zur Teilnahme an der **AM Suisse-Hufbeschlagtagung, 24. Februar 2024**
à la **journée de la maréchalerie du 24 février 2024**

Ich bin AM Suisse Mitglied ja nein
Je suis membre d'AM Suisse oui non

(Bitte nur Teilnehmer aus dem gleichen Betrieb aufführen)
(Prière de n'inscrire que des participants de la même entreprise)

Firma (Stempel)
Entreprise (timbre)

Adresse / Ort
Adresse / lieu

Teilnehmer
Participant

Lernender? ja nein
Apprenti? oui non

Teilnehmer
Participant

Lernender? ja nein
Apprenti? oui non

Teilnehmer
Participant

Lernender? ja nein
Apprenti? oui non

Ort, Datum / Unterschrift
Lieu, date / signature

Let's go BIO : graisse universelle ECOGREASE B300

La graisse joue un rôle essentiel dans le bon fonctionnement des machines et infrastructures, y compris lorsque des applications peuvent être à l'origine de pertes de lubrifiants dans l'environnement (lubrification à huile perdue). Dans les zones particulièrement sensibles, il faut donc des lubrifiants avec une haute compatibilité environnementale. Avec la graisse universelle facilement biodégradable à base de savon de lithium ECOGREASE B300, MOTOREX réunit des caractéristiques de qualité à la valeur ajoutée de la durabilité.



La lubrification régulière de machines et d'installations en plein air fait partie du travail de routine. MOTOREX propose le produit parfait, MOTOREX ECOGREASE B300, à tous ceux qui veulent couvrir un maximum d'applications avec une seule graisse sans nuire à l'environnement.

Adhère, lubrifie et protège

ECOGREASE B300 séduit par son bilan équilibré et ses nombreuses propriétés avantageuses. L'une d'entre elles est sa facilité de pompage, même dans des systèmes de lubrification centralisés et sur de longues distances, dans une plage de températures étendue allant de -30 à +120°C. Un autre atout décisif réside dans son fort pouvoir adhésif. En effet, le lubrifiant ne peut agir correctement que s'il reste entre les surfaces en frottement, p. ex. dans les paliers lisses et roulements à billes sous forte charge. Cette propriété associée à la bonne résistance à l'eau permet d'obtenir une lubrification durable et une protection anticorrosion et contre l'usure élevée. ECOGREASE B300 se distingue par une excellente protection contre l'usure, de bonnes propriétés anticorrosion et une adhérence élevée sur les surfaces métalliques.

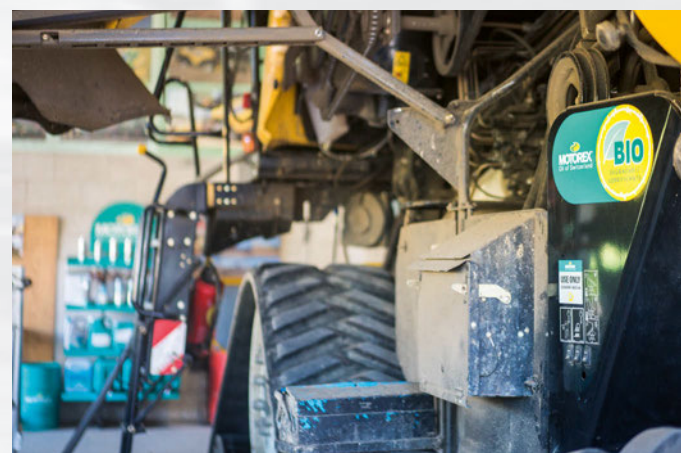
Biodégradable

L'utilisation d'esters synthétiques comme base à la graisse polyvalente au savon de lithium permet également d'obtenir une bonne biodégradabilité selon OCDE 301 B. Sans oublier qu'ECOGREASE B300 contient une forte teneur (>83%) de matières premières renouvelables. Elle répond à 100% aux critères d'Environmentally Acceptable Lubricant (EAL/lubrifiant respectueux de l'environnement). Une condition idéale pour l'utiliser dans l'agriculture, le BTP et le domaine forestier. Par ailleurs, ECOGREASE B300 est prédestinée aux applications proches de l'eau comme les écluses, les ponts et les postes d'aiguillage. Et comme toujours : le petit plus de sécurité grâce à la bonne compatibilité environnementale. ■



motorex.com/ecogrease-b300

En savoir plus sur
MOTOREX
ECOGREASE
B300.



Let's go BIO: Universalfett ECOGREASE B300

Schmierfett ist zentral für die Funktionstüchtigkeit von Maschinen und Infrastruktur. Das gilt einschliesslich für Anwendungen, bei denen Schmierstoffe in die Umwelt gelangen können (Verlustschmierung). Denn dies fordert besonders in umweltsensiblen Bereichen Schmierstoffe mit einer hohen Umweltverträglichkeit. Mit dem biologisch leicht abbaubaren Universalschmierfett ECOGREASE B300 auf Lithiumseifenbasis vereint MOTOREX hochwertige Leistungsmerkmale mit dem Mehrwert Nachhaltigkeit.



Das regelmässige Abschmieren von Maschinen und Anlagen im Freien gehört zu den Routinearbeiten. Wer mit einem einzigen Schmierfett möglichst viele Anwendungen umweltschonend abdecken möchte, hat mit MOTOREX ECOGREASE B300 genau das richtige Produkt zur Hand.

Haftet, schmiert und schützt

ECOGREASE B300 überzeugt durch seine ausgewogene Leistungsbilanz mit vielen vorteilhaften Eigenschaften. Eine davon ist die sehr gute Pumpbarkeit, auch in Zentralschmieranlagen und über lange Distanzen in einem breiten Temperaturbereich von -30 bis 120 °C. Ein weiterer entscheidender Vorteil ist die hohe Haftfähigkeit. Denn nur wo Schmierstoff zwischen den sich reibenden Flächen, z.B. in hochbelasteten Gleit- und Wälzlagern verbleibt, kann er seine Aufgaben wahrnehmen. In Verbindung mit der guten Wasserbeständigkeit wird so eine ausdauernde Schmierung bei hohem Verschleiss- und Korrosionsschutz

erzielt. Der überragende Verschleisschutz, die guten Korrosionseigenschaften und seine hohe Haftfähigkeit auf Metalloberflächen zeichnen das ECOGREASE B300 aus.

Biologisch abbaubar

Die Verwendung von synthetischen Estern als Basis für das Lithiumseifen-Mehrzweckfett resultiert auch in einer leichten biologischen Abbaubarkeit nach OECD 301 B. Darüber hinaus enthält ECOGREASE B300 einen hohen Anteil (>83%) nachwachsender Rohstoffe. Es erfüllt vollumfänglich die Kriterien als Environmentally Acceptable Lubricant (EAL/umweltverträglicher Schmierstoff). Ideale Voraussetzungen für den Einsatz in der Landwirtschaft, der Bauindustrie und im Forstbereich. Ferner ist ECOGREASE B300 prädestiniert für wassernahe Anwendungen an Schleusen, Brücken und Stellwerken. Immer dabei: ein Extra an Sicherheit durch die hohe Umweltverträglichkeit. ■



motorex.com/ecogrease-b300

Mehr über
MOTOREX
ECOGREASE
B300.



MOTOREX AG
Bern-Zürich-Strasse 31
4901 Langenthal
www.motorex.com

Le HBoy de HOELZLE – tout à portée de main !

Les réparations sont souvent urgentes. Lorsqu'un véhicule est chez le garagiste, le travail auquel il sert ne peut plus être effectué. Il est donc indispensable de pouvoir compter sur du matériel fiable permettant une bonne organisation et un maximum d'ordre. Autant d'avantages qu'offre le chariot d'atelier «HBoy» de Hoelzle, de conception pratique et solide.

Le chariot d'atelier «HBoy» est le fruit d'années d'expérience et de contacts avec les clients. Il permet de répondre à tous les besoins d'un atelier afin de minimiser les tâches superflues qui entravent le travail. Ses points forts : il aide à trouver rapidement les pièces électriques recherchées et facilite les commandes de réassort. Il se distingue également par une longévité remarquable.

Tout à portée de main

Le chariot d'atelier «HBoy» est le complément parfait de chaque atelier. Ce chariot à roulettes compact comprend plus de 7300 pièces électriques parmi les plus utilisées, réparties sur 270 produits différents. Grâce à une logique de tri efficace ainsi qu'à un système clair d'étiquetage, les pièces sont rapides à trouver.

Le bon modèle pour chaque atelier

En plus de la version standard, le chariot «HBoy» existe aussi en finition Deluxe, avec panneau arrière perforé pour accrocher des dérouleurs de câble et ranger des bombes aérosols. La conception modulaire du chariot permet d'opter pour la version Deluxe a posteriori. Il existe également d'autres possibilités de compléter le chariot «HBoy».

Fiable et robuste

Le chariot d'atelier «HBoy» de haute qualité et de fabrication Thurmetall, équipé d'un jeu de roues stable avec freins de blocage, est le compagnon longue durée indispensable de tout atelier. Les sept tiroirs sont entièrement escamotables et verrouillables individuellement. Le «HBoy» dispose également d'un verrouillage central.

Commandes de réassort via l'appli Hoelzle

Chaque article est pourvu d'un code QR. L'appli Hoelzle permet de scanner

les articles et de les commander directement. Et comme toujours : commandez aujourd'hui – demain vous l'avez !

Plus de 70 ans de compétence dans le domaine des composants électriques et électroniques pour véhicules

Vous êtes à la recherche d'un spécialiste dans l'appareillage électrique automobile ? Hoelzle est l'adresse qu'il vous faut, avec plus de 70 ans d'expérience, plus de 6500 clients satisfaits et un stock de plus de 11 000 composants électriques pour véhicules parmi les plus utilisés. Grâce à nos dix spécialistes en service extérieur, nous couvrons tout le territoire helvétique. Où que vous soyez, Hoelzle est présent et rapidement sur place. Nous vous conseillons volontiers par téléphone ou en personne – n'hésitez pas à nous contacter. ■



Art. HBoyDeluxe



Art. HBoyBasis

[www.hoelzle.ch/
pages/hboy](http://www.hoelzle.ch/pages/hboy)



Der Hoelzle «HBoy» – alles griffbereit!

Reparaturen sind oft zeitkritisch. Steht ein Fahrzeug in der Werkstatt, steht auch die Arbeit, die damit verrichtet werden sollte. Umso wichtiger ist verlässliches Material, Organisation und Ordnung. Der Werkstattboy «HBoy» von Hoelzle bietet all diese Vorzüge im praktischen und robusten Design.



Dank der Hoelzle-App können benötigte Teile schnell und einfach gescannt und nachbestellt werden.

Grâce à l'application Hoelzle, les pièces nécessaires peuvent être scannées rapidement et aisément et faire l'objet de commandes d'appoint.

Jahrelange Erfahrung und enger Kundenkontakt begleiteten die Entwicklung des «HBoy». Damit sollen Bedürfnisse von Werkstätten erfüllt werden, um Aufwände zu minimieren, welche der eigentlichen Arbeit im Weg stehen. Schnelles finden der Elektroteile, einfaches Nachbestellen und Langlebigkeit stehen dabei im Fokus.

Material immer griffbereit

Der «HBoy» ist die ideale Ergänzung für jede Werkstatt. Im kompakten Rollwagen finden sich über 7300 der meistgebrauchten Elektroteile, verteilt auf 270 verschiedene Produkte. Dank logischer Sortierung ab Werk sowie übersichtlicher Beschriftung, sind die Einzelteile schnell gefunden.

Für jede Werkstatt die passende Ausführung

Neben der Basisversion ist der «HBoy» auch als Deluxe-Version mit zusätzlicher Lochrückwand erhältlich.

lich. Daran lassen sich Kabelrollenhalter befestigen sowie Spraydosen verstauen. Aufgrund der modularen Bauweise kann diese Entscheidung aber auch erst im Nachgang getroffen werden. Der «HBoy» lässt sich auf diverse Möglichkeiten erweitern.

Verlässlich und robust

Dank qualitativ hochstehendem Werkstattboy von Thurmetall mit stabilem Rollensatz inklusive Feststellbremse wird der «HBoy» zum langlebigen Begleiter in jeder Werkstatt. Die sieben Schubladen sind zu 100% ausziehbar. Neben Einzelschubladensicherung verfügt der «HBoy» auch über eine Zentralverriegelung.

Nachbestellen mit Hoelzle-App

Jeder Artikel verfügt über einen QR-Code an seinem Fach. Mit der Hoelzle-App können die Artikel gescannt und sofort nachbestellt werden. Und auch hier gilt: Heute bestellt, morgen geliefert.

Über 70 Jahre Kompetenz im Bereich Fahrzeugelektrik und -elektronik

Wer in der Schweiz einen Spezialisten für Fahrzeugelektrik benötigt, ist bei Hoelzle an der richtigen Adresse: mit über 70 Jahren Erfahrung, mehr als 6500 zufriedenen Kunden und über 11000 der meistgebrauchten Fahrzeugelektronikteilen an Lager. Zehn fachlich versierte Aussendienst-Mitarbeitende sind in der ganzen Schweiz unterwegs. Egal, wo in der Schweiz Sie tätig sind: Hoelzle ist nahe und schnell zur Stelle. Gerne beraten wir Sie auch am Telefon oder persönlich – wir freuen uns auf den Kontakt mit Ihnen. ■

HOELZLE / KONTAKT MIT ZUKUNFT
FAHRZEUGELEKTRIK

Hoelzle AG

Rosengartenstrasse 11
CH-8608 Bubikon
Tel 044 928 34 34
info@hoelzle.ch
www.hoelzle.ch

GEKO

La qualité du leader mondial

La Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH produit dans trois usines des composants pour la construction de machines électriques, des génératrices et des systèmes de production d'électricité. La Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH a été fondée en 1961.

De la conception à la fabrication, près de 300 collaborateurs réalisent des performances optimales qui sont reconnues dans le monde entier. Tout vient d'une seule source. Les technologies de fabrication, de stockage et de communication les plus modernes permettent de disposer rapidement de toutes les pièces. Tout tourne autour du thème de la production d'énergie. Un domaine dans lequel on s'est spécialisé depuis de

nombreuses années, donc beaucoup d'expérience à disposition du client. Grâce à cette expérience, les conseils des spécialistes GEKO en matière de construction de génératrices sont demandés au niveau international. Pour les fabrications spéciales difficiles, comme pour les applications militaires compliquées. Les exigences élevées qui sont posées ici, les solutions polyvalentes aux problèmes que les ingénieurs et techniciens de GEKO élaborent, ont un effet durable sur les développements en série. L'expérience et le savoir, les idées constructives et la recherche orientée vers la pratique s'expriment dans une gamme de produits de très haut niveau qui rendent des services fiables au quotidien. ■

**CGM**
TRUST YOUR POWER

Trust your Power

C.G.M. GRUPPI ELETTROGENI est une réalité née en 1980 à Arzignano dans le nord-est de l'Italie à partir d'une idée de Giorgio Chilese. Avec quarante ans de savoir-faire et d'expérience C.G.M. se présente aujourd'hui comme une entreprise leader dans son secteur d'activité et une firme jeune, dynamique et dédiée au « made in Italy », capable de faire face aux défis les plus difficiles des marchés très compétitifs. La mission de l'entreprise, d'offrir le meilleur support à chaque client en chaque phase

de la relation d'achat, est le guide qui a permis à l'entreprise d'atteindre les niveaux de performance actuels :

- 124 pays desservis sur 5 continents
- 51 distributeurs officiels
- plus de 5500 clients
- conception et production complètement interne et italienne
- plus de 90 employés
- plus de 3500 générateurs produits chaque année
- un réseau d'assistance après-vente efficace
- des solutions personnalisées.

La société R. Peter AG est l'importateur officiel suisse de la marque CGM et GEKO.

L'entreprise a été fondée en 1934 par un seul homme dans le domaine de la production de quincaillerie. L'entreprise s'est développée de manière progressive jusqu'à sa vente en 2007. Grâce à la diversité de ses lignes de produits, l'entreprise est aujourd'hui l'importateur général de dif-

férentes marques. En 2020, la société R. Peter AG a repris la représentation générale de la marque GEKO et, peu de temps après, de la marque CGM pour toute la Suisse.

L'entreprise R. Peter AG offre aujourd'hui tout le soutien dont vous avez besoin grâce à une équipe de collaborateurs très motivés. Le service, la compétence et la proximité avec le client ont une grande importance.

Vous trouverez toutes les informations et les lignes de produits sur www.r-peter.ch. ■

**R. Peter AG**

Weieracherstrasse 9, 8184 Bachenbülach

Tel. +41 (0)44 860 40 40

www.r-peter.ch

Agenda

Dates importantes

12. – 22.10.2023	OLMA	Saint-Gall
10.11.2023	Assemblée de l'association professionnelle Agrotec Suisse	Lucerne
10.11.2023	Conseil de l'Union AM Suisse	Lucerne
12. – 18.11.2023	Agritechnica	Hanovre
23.11.2023	Assemblée annuelle ch-motorist	Wil
23.–25.1.2024	Agrovina	Martigny
24.2.2024	Journée de la maréchalerie	Berne
22.3.2024	Réunion des présidents Agrotec Suisse	Olten
Mars 2024	SwissSkills Championships 2024	Aarberg
21.6.2024	Assemblée de l'association professionnelle Agrotec Suisse	Delémont
21.6.2024	AM Suisse Conseil de l'Union	Delémont
8.11.2024	Assemblée de l'association professionnelle Agrotec Suisse	Lucerne
8.11.2024	AM Suisse Conseil de l'Union	Lucerne
28.11.–2.12.2024	AGRAMA	Berne

Wichtige Termine

12. – 22.10.2023	OLMA	St. Gallen
10.11.2023	Fachverbandsversammlung Agrotec Suisse	Luzern
10.11.2023	Verbandsrat AM Suisse	Luzern
12. – 18.11.2023	Agritechnica	Hannover
23.11.2023	Fachversammlung ch-motorist	Wil
23.–25.1.2024	Agrovina	Martigny
24.2.2024	Hufbeschlagstagung	Bern
22.3.2024	Fachpräsidententagung Agrotec Suisse	Olten
März 2024	SwissSkills Championships 2024	Aarberg
21.6.2024	Fachverbandsversammlung Agrotec Suisse	Delsberg
21.6.2024	AM Suisse Delegiertenversammlung	Delsberg
8.11.2024	Fachverbandsversammlung Agrotec Suisse	Luzern
8.11.2024	Verbandsrat AM Suisse	Luzern
28.11.–2.12.2024	AGRAMA	Bern

*Weil Ihre
Vorsorgelösung
genau passen
muss.*

Branchenspezifische Vorsorgelösungen für Sie und Ihre Mitarbeitenden, attraktive Beitragskonditionen, einfache Abwicklung.

T 044 738 53 53 | www.promea-pk.ch

PROMEA 
Pensionskasse

Bezugsquellenliste

Liste des sources d'approvisionnement

Wir bitten unsere Mitglieder, die hier aufgeführten Firmen bei Einkäufen zu berücksichtigen.

Nous prions nos membres de bien vouloir, lors de leurs achats, tenir compte des entreprises mentionnées.

Anhängerkupplungen Dispositifs d'attelage

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Scharmüller (Schweiz) AG
Horbennerstrasse 7, 8308 Mesikon-Iltnau
Tel. 052 346 24 78
www.scharmuller-schweiz.ch

Anlasser + Alternator Technik Démarreur + Technique alternateur

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

MOLTEC AG
Moosallmendweg 11, 3225 Müntschemier
Tel. 031 740 740 0, www.moltec.ch

PIWAG AG
Spichermatt 9, 6370 Stans
Tel. 041 610 30 43, Fax 041 610 30 51

Antriebstechnik Technique d'entraînement

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Paul Forrer AG
Industriestrasse 27, 8962 Bergdietikon
Tel. 044 439 19 19, www.paul-forrer.ch

Sahli AG
Oberdorfstrasse 17, 8934 Knonau
Tel. 044 768 54 54, www.sahli-ag.ch

Antriebstechnik elektrisch, DC Motoren Technique entraînement électrique, moteurs DC

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

PIWAG AG
Spichermatt 9, 6370 Stans
Tel. 041 610 30 43, Fax 041 610 30 51

Batterien Batteries

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Baumaschinenzubehör Accessoires machines de construction

Ullmann^{VG} AG
Breitstrasse 1, 9565 Bussnang
Tel. 071 626 57 47, www.um-ag.ch

Bremssystem Système de freinage

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Druck- und Zugkabel Câble tirer-pousser

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Elektrisches Zubehör Accessoires électriques

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Hoelzle AG
Rosengartenstrasse 11, 8608 Bubikon
Tel. 044 928 34 34, www.fahrzeugelektrik.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

PIWAG AG
Spichermatt 9, 6370 Stans
Tel. 041 610 30 43, Fax 041 610 30 51

Ersatzteile Pièces de rechange

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

MOLTEC AG
Moosallmendweg 11, 3225 Müntschemier
Tel. 031 740 740 0, www.moltec.ch

Prillinger Gesellschaft m.b.H.
Jurastrasse 9, 4566 Oeking
Tel. +43 (0)7242 230/200, www.prillinger.at

Fahrzeugbedarf Equipements pour véhicules

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Farbspritztechnik Technique de peinture au pistolet

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Finanzdienstleistungen Prestations de finances

kmuOnline ag

Bottmingerstr. 75, 4104 Oberwil
Tel. 061 406 97 97, www.wechselstube.ch

Forst- und Gartenmaschinen Machines de forestières et de jardin

Birchmeier Sprühtechnik AG

Im Stetterfeld 1, 5608 Stetten
Tel. 056 485 81 81, www.birchmeier.com

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Husqvarna Schweiz AG

Industriestrasse 10, 5506 Mägenwil
Tel. 062 887 37 50, www.husqvarna-schweiz.ch

Kärcher AG

Industriestrasse 16, 8108 Dällikon
Tel. 0844 850 868, www.kaercher.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

KRESS, Positec Schweiz AG

Industriestrasse 20, 4912 Aarwangen
Tel. 079 951 04 75, www.kress-robotik.com

Stihl Vertriebs AG

Isenrietstrasse 4, 8617 Mönchaltorf
Tel. 044 949 30 30, www.stihl.ch

Hebezeuge Engins de levage

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Hydraulisches Zubehör Accessoires hydrauliques

Ed. Keller AG

Gerenstrasse 23, 9533 Kirchberg SG
Tel. 071 932 10 50, www.keller-kirchberg.ch

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Heizmann AG

Neumattstrasse 8, 5000 Aarau
Tel. 062 834 06 06, www.heizmann.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Paul Forrer AG

Industriestrasse 27, 8962 Bergdietikon
Tel. 044 439 19 19, www.paul-forrer.ch

Ketten Chaînes

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Kollektiv-Krankentaggeld

Assurance collective d'indemnités journalières en cas de maladie

Krankenkasse KSM

Rohrstrasse 36, Postfach, 8152 Glattbrugg
Tel. 043 433 20 40, www.ksm-versicherung.ch

Kranbau, Fördertechnik Construction de grues, manutention

swisslifter

Radgasse 3, Postfach 3377, 8005 Zürich
Tel. 043 366 66 55, www.swisslifter.ch

Kugel- und Rollenlager Roulements à billes, paliers à rouleaux

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Heizmann AG

Neumattstrasse 8, 5000 Aarau
Tel. 062 834 06 06, www.heizmann.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Landmaschinenzubehör, Armaturen Acc. de machines agricoles et armatures

Ed. Keller AG

Gerenstrasse 23, 9533 Kirchberg SG
Tel. 071 932 10 50, www.keller-kirchberg.ch

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Laserschneiden [Blech] Découpage au laser [Tôle]

Ed. Keller AG

Gerenstrasse 23, 9533 Kirchberg SG
Tel. 071 932 10 50, www.keller-kirchberg.ch

Medien Médias

Schweizer Agrarmedien AG

Talstrasse 3, 3053 Münchenbuchsee
Tel. 031 958 33 33, www.agropool.ch

Schweizer Bauer

Dammweg 9, 3001 Bern
Tel. 031 330 95 33, www.schweizerbauer.ch

Schweizerischer Verband für Landtechnik (SVLT)

Ausserdorfstrasse 31, 5223 Riniken
Tel. 056 462 32 00, www.agrartechnik.ch

Melktechnik/Stalleinrichtungen Technique de traite/Installation de ferme

DeLaval AG

Münchrütistrasse 2, 6210 Sursee
Tel. 041 926 66 11, www.delaval.com

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Motor- und Gartengeräte Appareils à moteur et de jardinage

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Kärcher AG

Industriestrasse 16, 8108 Dällikon
Tel. 0844 850 868, www.kaercher.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Motoren und Motorenteile Moteurs et pièces de rechange

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Honda Motor Europe Ltd.

Rue de la Bergère 5, 1242 Satigny
Tél. 022 989 05 00, www.honda.ch

Klaus-Häberlin AG

Industriestrasse 6, 8610 Uster
Tel. 043 399 20 40, www.klaus-haerberlin.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

MOLTEC AG

Moosallmendweg 11, 3225 Müntschemier
Tel. 031 740 740 0, www.moltec.ch

Pneumatik
Pneumatique

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Heizmann AG

Neumattstrasse 8, 5000 Aarau
Tel. 062 834 06 06, www.heizmann.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Rasen- und Kommunalmaschinen
Machines d'entretien des espaces verts

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Kärcher AG

Industriestrasse 16, 8108 Dällikon
Tel. 0844 850 868, www.kaercher.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Reifen, Räder, Rollen
Pneus, roues

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Rutschmann & Co.

Schulstrasse 17, 8564 Wäldi
Tel. 071 657 17 66, www.rutschmann-reifen.ch

Reinigungsgeräte
Appareils de nettoyage

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Kärcher AG

Industriestrasse 16, 8108 Dällikon
Tel. 0844 850 868, www.kaercher.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Kränzle AG

Oberebenestrasse 21, 5620 Bremgarten
Tel. 056 201 44 88, www.kraenzle.ch

Nilfisk AG

Ringstrasse 19, 9500 Wil SG
Tel. 071 929 50 90, www.nilfisk-alto.ch

Schlauchartikel
Articles de tuyauterie

Ed. Keller AG

Gerenstrasse 23, 9533 Kirchberg SG
Tel. 071 932 10 50, www.keller-kirchberg.ch

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Heizmann AG

Neumattstrasse 8, 5000 Aarau
Tel. 062 834 06 06, www.heizmann.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Schleifprodukte
Produits abrasifs

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Schmiedebedarf
Équipement de forge

Eurotrade AG

Gewerbstrasse 18, 4105 Biel-Benken
Tel. 061 511 10 20, www.et-hoofcare.ch

Schmiertechnik
Technique de graissage

Motorex AG

Bern-Zürich-Strasse 31, 4901 Langenthal
Tel. 062 919 75 75, www.motorex.com

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

NEW-PROCESS AG

Talackerstrasse 13, 8552 Felben-Wellenhausen
Tel. 071 841 24 47, www.new-process.ch

Schneeketten
Chaînes à neige

Ullmann^{VG} AG

Breitstrasse 1, 9565 Bussnang
Tel. 071 626 57 47, www.um-ag.ch

Schweisstechnik
Technique de la soudure

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Stapler-Ersatzteile
Pièce de rechange pour élévateur

MOLTEC AG

Moosallmendweg 11, 3225 Müntschemier
Tel. 031 740 740 0, www.moltec.ch

Stromerzeuger
Générateur d'électricité

R. Peter AG

Weieracherstrasse 9, 8184 Bachenbülach
Tel. 044 872 40 40, www.r-peter.ch

Software / Computer
Logiciels / Ordinateurs

AMS (Schweiz) AG

Mühlefeldstrasse 38, 4702 Oensingen
Tel. 062 396 03 03, www.ams-schweiz.ch

optima solutions GmbH

Chutzenstrasse 20, 3007 Bern
Tel. 031 511 88 88, www.opti-sol.ch

Sozialversicherungen
Assurances sociales

PROMEА Pensionskasse

Ifangstrasse 8, 8952 Schlieren
Tel. 044 738 53 53, www.promea-pk.ch

Steuerungen
Commandes

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH

Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH

Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Technische Fachberatung
Conseils techniques spécialisés

Paul Forrer AG
Industriestrasse 27, 8962 Bergdietikon
Tel. 044 439 19 19, www.paul-forrer.ch

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

Traktoren-Ersatzteile
Pièces de rechange pour tracteurs

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

MOLTEC AG
Moosallmendweg 11, 3225 Müntschemier
Tel. 031 740 740 0, www.moltec.ch

Verschleissteile
Pièces d'usure

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Ullmann^{VG} AG
Breitstrasse 1, 9565 Bussnang
Tel. 071 626 57 47, www.um-ag.ch

Werkzeuge
Outils

Ed. Keller AG
Gerenstrasse 23, 9533 Kirchberg SG
Tel. 071 932 10 50, www.keller-kirchberg.ch

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Werkzeugmaschinen
Machines-outils

GRANIT PARTS Agritec Griesser GmbH
Gewerbstrasse 23, 8451 Kleinandelfingen
Tel. 052 305 21 40, www.granit-parts.ch

KRAMP GmbH
Meieriedstrasse 4a, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 84 44, www.kramp.com

Verbandsversicherungen AM Suisse
Assurances d'association AM Suisse

PROMRISK AG
Prompt zu Ihrer individuellen
Versicherungslösung
Rohrstrasse 36, 8152 Glattbrugg
Tel. 044 851 55 66, www.promrisk.ch,
www.verbandsloesungen.ch

Standardisierte Einträge im Bezugsquellenregister
CHF 360.– pro Jahr (6 Ausgaben)
Inscriptions standardisées sur la liste des fournisseurs
CHF 360.– par année (6 parutions)
Bestellungen / Commandes:
AM Suisse, Chräjeninsel 2, 3270 Aarberg,
Tel. 032 391 99 44, agrotecsuisse@amsuisse.ch



G GRANIT
QUALITY PARTS

**MEIN ONLINESHOP
IST NEBENAN!**

Bestellung beim Fachhändler Ihres Vertrauens

 JETZT IM
GRANIT PARTERSHOP
REGISTRIEREN!

www.granit-parts.ch

Reifen | Räder | Achsen | Zubehör

Reifen  **Rutschmann & Co.**

Service, Kompetenz und Zuverlässigkeit

- Landwirtschaft • Industrie • Umrüstungen

Rutschmann & Co. | Schulstrasse 17 | CH-8564 Wäldi TG
Telefon +41 (0)71 657 17 66 | Fax +41 (0)71 657 16 85
info@rutschmann-reifen.ch | www.rutschmann-reifen.ch

agropool.ch
Die Maschinenbörse.

**Auf agropool.ch finden Sie über
18 000 Angebote zu**

- Landtechnik
- Melktechnik
- Stalleinrichtungen
- Forsttechnik
- Kommunalmaschinen
- Werkstattzubehör

und vielem mehr ...



Impressum



forum

Fachinformation für die Landtechnik
und den Hufbeschlag
Informations professionnelles pour
la technique agricole et la maréchalerie

Erscheinungsweise: 6 Ausgaben jährlich

Mode de parution: 6 éditions par année

Herausgeber / Editeur

Agrotec Suisse, ein Fachverband des AM Suisse
AM Suisse, Chräjeninsel 2, 3270 Aarberg
www.agrotecsuisse.ch

Verlagsleitung forum / Direction de l'édition du forum

Thomas Teuscher, t.teuscher@amsuisse.ch

Redaktion / Rédaction

Rob Neuhaus
Eigenackerstrasse 9, 8193 Eglisau
Mobile 079 608 32 33
info@robneuhaus.ch

Foto Titelseite

EuroSkills 2023, Danzig, Polen
Europameister Heavy Vehicle Technology
Antoine Cottens
© SwissSkills

Anzeigenverkauf / Régie d'annonces

Layout / Mise en page

Agrotec Suisse, ein Fachverband des AM Suisse
AM Suisse, Chräjeninsel 2, 3270 Aarberg
Tel. 032 391 99 44
forum@amsuisse.ch

Druck und Versand / Impression et expédition

FO-Fotorotar
Gewerbstrasse 18, 8132 Egg
Tel. 044 986 35 00
info@fotorotar.ch

Archiv / Archives

Unter www.forum-online.ch finden Sie ein umfassendes
Archiv ab 2008 der Fachverbandszeitschrift «forum».

Vous trouverez sur www.forum-online.ch, une archive
complète de la revue de l'association professionnelle
«forum» depuis 2008.

gedruckt in der
schweiz

imprimé en
suisse

Aktuelles Kursangebot – Cours actuels

Anmeldeschluss: 4 Wochen vor Kursbeginn/Délai d'inscription: 4 semaines avant le cours

Kursort/Lieu: Bildungszentrum Aarberg

Kursbezeichnung	Kurstitel	Kursdaten
B 17.1 Weiterbildungskurs	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)	2.11.2023
B 17 Weiterbildungskurs	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) Bedienung von Hubarbeitsbühnen (IPAF)	2. – 3.11.2023
B 16 Weiterbildungskurs	Ausbildung zur Greiferfachperson	21.–22.11.2023

AUSGEBUCHT



**Der AM Suisse
ist Mitglied der CLIMMAR.**

**L'AM Suisse est
membre de CLIMMAR.**

Beta

C45PRO

...FOR WORKING PEOPLE!



**Offizieller Importeur
für Beta Tools**

Weieracherstrasse 9, 8184 Bachenbülach
Tel. 044 872 40 40 / Fax 044 860 85 18
E-Mail: info@r-peter.ch / www.r-peter.ch



LEISTUNG OHNE KOMPROMISSE

FARMER LINE CLEAN | CARE | LUBE



motorex.com/farmer-forest-garden

