Technologie

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **99 (2008)**

Heft 17

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Solarwärme – Energiequelle ohne Preissprung

Im letzten Jahr wurden erneut mehr thermische Sonnenkollektoren zur Erwärmung von Brauchwasser und zur Heizunterstützung installiert. In einem Umfeld steigender Öl- und Gaspreise holen sie die «Gratiswärme» ins Haus. Das Bundesamt für Energie (BFE) unterstützt die Entwicklung neuer Sonnenkollektoren und macht den Umgang mit der erneuerbaren Energiequelle für die Architekten einfacher. Marion Schild sprach mit Urs Wolfer, dem abtretenden BFE-Forschungsbereichsleiter Solarwärme, Fotovoltaik und industrielle Solarenergienutzung.

Marion Schild: ***Das Prinzip der Sonnenkollektoren ist weder neu noch technisch anspruchsvoll – weshalb stehen in so vielen Schweizer Haushalten dennoch elektrische Wassererwärmer?***

Urs Wolfer: Weil es billiger und einfacher ist!

Wann kommt der Durchbruch?

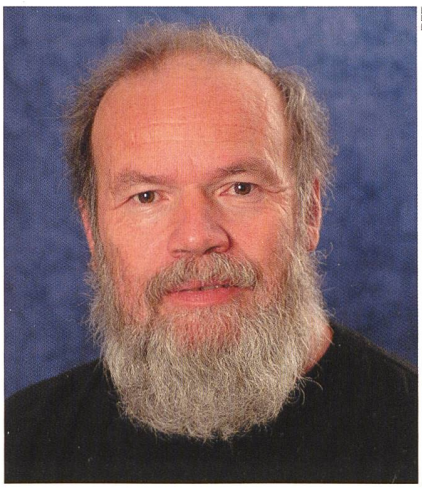
Es wird keinen eigentlichen Durchbruch geben. Die Entwicklung läuft kontinuierlich. Verbesserungen führen zu mehr Marktanteil, die wiederum mehr Mittel für weitere Entwicklungen ermöglichen.

Hilft dabei die Mustervorschrift der Kantone im Gebäudebereich (MuKEn)? Die Neuinstallation rein elektrischer Warmwasserboiler wird darin verboten.

Neben dem technischen Fortschritt braucht es vor allem die Einsicht, dass wir nicht alles zum Billigsttarif haben können. Vorschriften wie die MuKEn sind ein Teil dieses Prozesses.

Der Ölpreis scheint sich auf einem hohen Niveau einzupendeln. Welchen Einfluss hat das auf die Bereitschaft, Sonnenkollektoren einzusetzen?

Obwohl auch mit dem hohen Ölpreis die Rentabilität von Solaranlagen noch nicht erreicht ist, wird der Ölpreis häufig als Grund für das Umstellen genannt. Das Umdenken findet also langsam statt.



BFE

«Eines der zentralen, noch nicht gelösten Probleme ist die saisonale Speicherung»: Urs Wolfer.

2006 wurden 33% mehr Sonnenkollektoren neu installiert als im Vorjahr. Wie sieht es für 2007 aus?

Die genauen Zahlen für die Flachkollektoren sind gerade herausgekommen. Sie belegen für das Jahr 2007 25% Wachstum gegenüber dem Vorjahr. Es wurde eine Leistung von 63 000 m^2 neu installiert.

Wagen Sie eine Prognose für das kommende Jahrzehnt?

Ich gehe von einem weiteren jährlichen Wachstum im zweistelligen Prozentbereich aus.

Welche Forschungsergebnisse werden den Einsatz von Sonnenkollektoren nachhaltig verändern?

Ich glaube nicht an das eine, durchschlagende Forschungsergebnis. Die Technologie wird sich an allen Fronten verbessern. Neue Kollektoren werden sicher effizienter, einfacher einbaubar, und sie verwenden billigere betriebssichere Materialien. Auch die Speicherung wird langsam verbessert, vorerst mit Wasserspeichern, später allenfalls mit chemischen Speichern.

Werden damit die Vorzüge neuer Kollektoren mit giftigen Komponenten erkauft?

Ich hoffe nicht! Die Beurteilung der Toxizität respektive der Umweltbelastung wird schon im frühen Forschungsstadium intensiv berücksichtigt.

Wie steht es um die Haltbarkeit, die Lebensdauer der neuen Technologien?

Die Lebensdauer steht stark im Vordergrund. Die Umwelteinflüsse (Sonnenstrahlung, Wetter, Schnee und thermische Belastung) stellen hohe Anforderungen an die Komponenten. Mit der stärkeren Verbreitung von Solaranlagen wächst der Druck nach billigeren Produktionsmethoden. Erfahrungsgemäss sinkt dadurch die Qualität etwas. Die Fachverbände sind sich dessen bewusst und investieren einiges in die Qualitätssicherung.

Welcher Forschungsbedarf besteht – oder mangelt es an einem finanziellen Anreiz analog zur kostendeckenden Einspeisevergütung für Solarstrom?

energieschweiz

EnergieSchweiz – das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Infoline 031 323 22 44 / 0848 444 444
www.energie-schweiz.ch / www.suisse-energie.ch

Eines der zentralen, noch nicht gelösten Probleme ist die saisonale Speicherung mit akzeptablen Speichergrössen. Dazu sind vor allem Forschungsmittel notwendig. Eine kostendeckende Einspeisevergütung ist wegen der schlechten Transportierbarkeit der Wärme schlecht machbar. Der Weg über die MuKEn ist eine gängige Alternative dazu. Mehr Marktvolumen würde es sicher vereinfachen, die Industrie zur verstärkten Forschung anzuregen.

Welche Rolle spielt dabei die Weiterbildung?

Es braucht Hilfsmittel, die architektengerecht sind. Diese fehlen zurzeit noch. Projekte in der Schweiz und in Zusammenhang mit der Internationalen Energieagentur (IEA) starten aber bald.

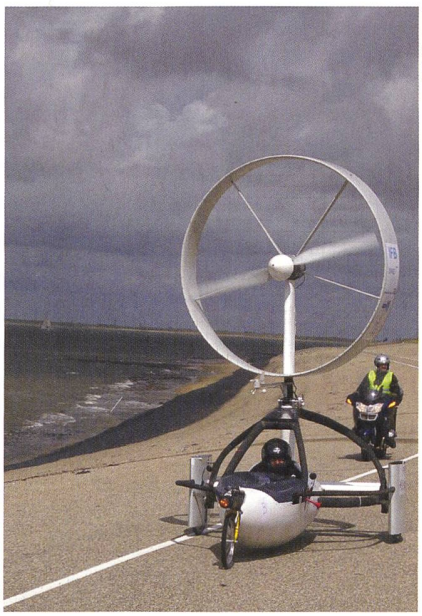
Wie werden in den nächsten Jahren die Programmschwerpunkte des BFE in Bezug auf Sonnenkollektoren aussehen?

Das Programm wird optimiert – in Bezug auf Leistung und Kosten, auf allen Ebenen. Neue Speichertechnologien und eventuell neue dazu passende Kollektor- und Anlagenkonzepte. Das Programm 2008 bis 2011 wird in den nächsten Monaten von der Eidgenössischen Energieforschungskommission (CORE) verabschiedet.

Windenergie als Antriebskraft

Ende August gewann das Ventomobil der Universität Stuttgart beim Aeolus Race in Holland den ersten Platz. Gegen das elegante Leichtbaufahrzeug hatten die Modelle 5 weiterer europäischer Universitäten keine Chance. Bei dem erstmals durchgeführten Rennen mussten die Fahrzeuge ohne zu kreuzen direkt gegen den Wind fahren. Schon bei den Vorläufen hatte das Stuttgarter Ventomobil, das leichteste und effizienteste Fahrzeug unter den Wettbewerbern, zwei Drittel der Windgeschwindigkeit erreicht und zählte somit als Favorit für die Rennen auf dem 3 km langen Kurs.

«Das ist eine tolle Belohnung für unsere intensive Berechnungs- und Konstruktionsarbeit der letzten Monate», freut sich Pilot Alexander Miller, der an der Uni Stuttgart Luft- und Raumfahrttechnik studiert. Gemeinsam mit 20 Studienkollegen hat er das Fahrzeug konstruiert. Die Antriebswelle und das Rotorblatt des 3-rädrigen Windfahrzeugs sind in Faserverbundtechnik hergestellt. Der 2 m grosse Rotor überträgt über eine Kettenschaltung die Energie auf die Achse. *(Universität Stuttgart/gus)*



Uni Stuttgart

Das Ventomobil fährt direkt gegen den Wind.

Internetfernsehen in TV-Qualität

Wer bisher im Internet über IPTV Fernsehsendungen anschaute, hatte entweder nur ein kleines Fenster oder das Bild war – aufgeblasen auf den ganzen Bildschirm – verpixelt. Zattoo bietet nun 20 Fernsehkanäle in konventioneller TV-Auflösung an. Dies funktioniert bei allen, die eine genügend schnelle Verbindung ins Internet haben. Leider ist dieser Service nicht mehr gratis. *(Zattoo/gus)*

Zugsicherungssystem dank europäischen Normen

Das Zugsicherungssystem European Train Control System, ETCS, Level 2 (Führerstandsignalisation), ist in der Schweiz seit gut einem Jahr auf Hochgeschwindigkeitsstrecken im Vollbetrieb. Inzwischen wurde ein Europarekord mit mehr als 10 Millionen gefahrenen Kilometern aufgestellt, und die Verantwortlichen ziehen eine positive Bilanz. An den zugrunde liegenden europäischen Normen haben das Schweizerische Nationalkomitee des CES von Electrosuisse und das Comité Secteur H von Asut massgebend mitgearbeitet.

Nach dieser positiv verlaufenen ersten Phase wird ETCS auf dem gesamten Normalspurnetz eingeführt: Auf der Gotthard-Basis-Linie (Neat) wird die für hohe Geschwindigkeiten notwendige Führerstandsignalisierung mit ETCS Level 2 realisiert, das ohne Aussensignale auskommt. Auf dem konventionellen Normalspur-Schienennetz kommt eine vereinfachte Version mit Aussensignalen, ETCS Level 1 Limited Supervision, zum Einsatz. Die SBB konzipiert als Systemführerin das weitere Vorgehen. Das BAV prüft das Vorgehen und koordiniert die Einführung mit den Privatbahnen. Für die Einführung auf dem Normalspurnetz werden Kosten von rund 370 Mio. CHF veranschlagt.

Das Schweizer ETCS ist Teil eines europäischen Gesamtkonzepts. Mit dem wirtschaftlichen und politischen Zusammenschluss in Europa fallen die Grenzen. Damit die europäischen Bahnen ihre Konkurrenzfähigkeit erhalten oder gar ausbauen können, müssen sie ihre nationalen Netze öffnen. Gegenwärtig gibt es in Europa rund 20 unterschiedliche Signalisierungs- und Zugsicherungssysteme, die meist auf nationaler Ebene entwickelt wurden und untereinander nicht kompatibel sind. Die Folgen im grenzüberschreitenden Verkehr sind teure Mehrfachausrüstungen oder zeitaufwendige Lok-Wechsel an den Grenzen. Um diese Hürden im internationalen Schienenverkehr abzubauen, wurde Anfang der 1990er-Jahre das Europäische Zugsicherungs- und Leitsystem ERTMS (European Rail Traffic Management System) spezifiziert. ERTMS soll die Vielzahl der in den europäischen Ländern eingesetzten Zugsicherungssysteme ablösen und so den Schienenverkehr in Europa vereinfachen und vereinheitlichen.

Die Verkehrspolitik der EU setzt klar auf die Bahn und strebt eine Verlagerung des Verkehrs von der Strasse auf die Schiene an. ERTMS ist eine der wichtigsten technischen Voraussetzungen dazu. Die Hauptbestandteile von ERTMS sind das Signalisierungs- und Zugsicherungssystem ETCS (European Train Control System) und das digitale Mobilfunk-Kommunikationssystem GSM-R (Global System for Mobile Communication for Railways).

Die Schweiz gehört in Europa zur Spitzengruppe in der ETCS-Anwendung. Eine europaweite Einführung von ETCS ist Voraussetzung für einen hindernisfreien Eisenbahnverkehr über Landesgrenzen hinweg und wird von der EU-Kommission vorangetrieben.

Electrosuisse/CKe

Über den Erfolg des ETCS freuen sich Hansjörg Hess, Leiter SBB Infrastruktur, Karel Vinck, EU-Koordinator ETCS, Toni Eder, BAV-Vizedirektor, und Eduard Wymann, Leiter Neat.
Hansjörg Hess, chef infrastructure CFF, Karel Vinck, coordinateur UE/ETCS, Toni Eder, vice-directeur de l'OFT et Eduard Wymann, directeur NLFA, se réjouissent du succès de l'ETCS.

An der Medienkonferenz im August informierte Karel Vinck, EU-Koordinator für ERTMS/ETCS, über die Fortschritte in Europa. Am 4. Juli 2008 unterzeichneten die Europäische Kommission und 6 europäische Eisenbahn- und Industrieverbände eine Absichtserklärung zur beschleunigten Einführung von ETCS. Im Herbst folgt seitens der EU-Kommission der Vorschlag für einen verbindlichen Plan zur ETCS-Einführung. *(CKe)*

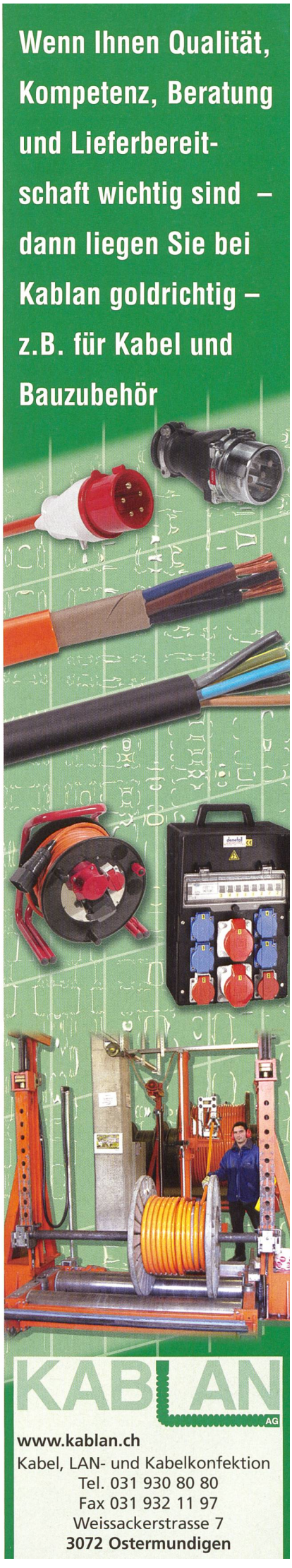
Le système de protection des trains grâce aux normes européennes

Le système de protection des trains European Train Control System, ETCS, Level 2 (signalisation sur la cabine), fonctionne à 100% sur les lignes à haute vitesse de Suisse, ceci depuis plus d'un an. Depuis lors, un record d'Europe a été établi avec plus de 10 millions de kilomètres parcourus et les responsables tirent un bilan positif. Le Comité national suisse du CES d'Electrosuisse et le Comité Secteur H d'Asut ont largement contribué aux normes européennes qui ont servi de base.

Après cette première phase positive, l'ETCS sera introduit sur l'ensemble du réseau à voie normale. Sur la ligne de base du Gothard (NLFA) la signalisation sur la cabine, nécessaire aux grandes vitesses, sera réalisée avec l'ETCS Level 2 qui se passe de signaux extérieurs fixes. Sur le réseau ferroviaire conventionnel à voie normale, il y aura une version simplifiée avec signaux extérieurs: ETCS Level 1 Limited Supervision. Les CFF, qui dirigent le projet, se chargeront de la conception future. L'OFT contrôle la procédure et coordonne l'introduction avec les chemins de fer privés. Les coûts de l'introduction sur le réseau à voie normale sont estimés à environ 370 mio. de CHF.

L'ETCS suisse fait partie d'un concept européen. Le rapprochement économique et politique en Europe fait tomber les frontières. Pour que les chemins de fer européens puissent conserver leur capacité de concurrence et même la développer, ils doivent ouvrir leurs réseaux nationaux. Actuellement, il y a en Europe une vingtaine de systèmes différents de signalisation et de protection des trains, généralement développés au niveau national et incompatibles les uns avec les autres. Les conséquences pour le trafic international sont de coûteux équipements multiples ou des changements de locomotive qui prennent du temps aux frontières. Afin de réduire ces obstacles au trafic ferroviaire international, on a développé au début des années 1990 le système européen de gestion du trafic ferroviaire ERTMS (European Rail Traffic Management System). L'ERTMS est destiné à remplacer les systèmes de sécurité ferroviaires utilisés dans les pays européens et ainsi à simplifier le trafic ferroviaire en Europe et à en assurer l'interopérabilité.

La politique des transports de l'UE mise clairement sur le chemin de fer et vise à reporter le trafic de la route sur le rail. Le RTMS en est une des conditions techniques les plus importantes. Les principaux



éléments de l'ERTMS sont le système de signalisation et de protection des trains ETCS (European Train Control System) et le système de communication mobile numérique GSM-R (Global System for Mobile Communication for Railways).

La Suisse compte en Europe parmi le groupe de tête de l'application de l'ETCS. Une introduction de l'ETCS au niveau européen est une condition d'un trafic ferroviaire sans obstacles au-delà des frontières nationales et est favorisée par la commission de l'UE.

A la conférence médiatique d'août, Karel Vinck, coordinateur de l'UE pour ERTMS/ETCS, a informé des progrès réalisés en Europe. Le 4 juillet 2008, la Commission Européenne et 6 associations ferroviaires et industrielles européennes ont signé une déclaration d'intention. La politique des transports de l'UE mise clairement sur le chemin de fer et vise à reporter le trafic de la route sur le rail. Le RTMS en est une des conditions techniques les plus importantes. Les principaux éléments de l'ERTMS sont le système de signalisation et de protection des trains ETCS (European Train Control System) et le système de communication mobile numérique GSM-R (Global System for Mobile Communication for Railways).

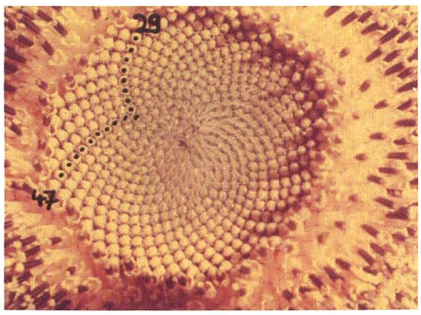
La Suisse compte en Europe parmi le groupe de tête de l'application de l'ETCS. Une introduction de l'ETCS au niveau européen est une condition d'un trafic ferroviaire sans obstacles au-delà des frontières nationales et est favorisée par la commission de l'UE.

A la conférence médiatique d'août, Karel Vinck, coordinateur de l'UE pour ERTMS/ETCS, a informé des progrès réalisés en Europe. Le 4 juillet 2008, la Commission Européenne et 6 associations ferroviaires et industrielles européennes ont signé une déclaration d'intention en vue d'une introduction accélérée de l'ETCS. En automne, la commission de l'UE présentera une proposition en vue d'un plan définitif de l'introduction de l'ETCS. *(CKe)*

Neben Fibs auch Double-Fibs und Lucs bei den Sonnenblumen

Zum Flash-Artikel über den Bauplan für eine Sonnenblumenblüte in Heft 14/2008

Man sollte ergänzen, dass neben den eigentlichen «Fibs» (Fibonaccisystemen mit Divergenzwinkeln von 137,5°) bei den Sonnenblumen auch Lucas-Muster auftreten. Diese «Lucs» haben einen Divergenzwinkel von 99,5°, mit einer Zahlenfolge mit 1, 3, 4 beginnend. Ebenso findet man Doppelfibonaccisysteme, sogenannte «Double-Fibs» mit je zwei Blüten im gleichen Abstand einander vis-à-vis und dem halben Fibonacciwinkel (68,8°) zwischen aufeinanderfolgenden Blütenpaaren. In Double-Fibs ergeben sich dann Spiralen, Parastichen (Schraubenlinien) genannt, mit den verdoppelten Fibonaccizahlen, also beginnend mit 2, 4, 6. Es lohnt sich, einmal ein blühendes Sonnenblumenfeld abzuschreiten und neben Fibs nach Lucs und Double-Fibs Ausschau zu halten.



Rutishauser

Ein Sonnenblumenkopf mit Lucasspiralen.

Über den Daumen gepeilt, finden sich auf 90 Fibs-Sonnenblumenköpfe etwa 5 Lucs und 5 Double-Fibs. Wenn man das weiss, staunt man noch mehr über die Geometrie im Aufbau von Sonnenblumenköpfen ...

Rolf Rutishauser, Institut für Systematische Botanik der Universität Zürich

ENERGIEVERTEILUNG

Unser Auftraggeber ist ein international tätiger Konzern in der ***Energieverteilung.***
Zur Sicherstellung der Produktbetreuung und Ausbau der Marketingaktivitäten in der Schweiz suchen wir für den Hauptsitz im ***Grossraum Bern für den Bereich Energieverteilung und Schutztechnik*** *einen versierten*

PRODUKT MANAGER (M/W) MARKT SCHWEIZ

IHRE AUFGABEN
- Sie betreuen die Produkte während des gesamten Lebenszyklus
- Sie erstellen Markt-, Wettbewerb- und Kundenanalysen und planen die Durchführung von Werbe- und Verkaufsförderungsmassnahmen
- Sie sind verantwortlich für die Initialisierung und Durchführung von Produktlancierungen
- Sie führen interne und externe Produktschulungen durch
- Sie unterstützen den Verkaufs-Aussendienst aktiv
- Sie kooperieren mit verschiedenen ausländischen Herstellerwerken

Kurz: Sie koordinieren alle Aktivitäten der Produktgruppe aufgrund der etablierten Marketingstrategie.

IHR PROFIL
- Elektrotechnischer Abschluss als El. Monteur, Schaltanlagenbauer oder Netzelektriker
- Weiterbildung zum Techniker TS, El.Ing. FH Elektrotechnik oder Energietechnik von Vorteil
- Zusatzausbildung im Bereich Marketing z.B. Marketingplaner von Vorteil
- Know-how im Marketing / Product Management
- Alter 30-55 Jahre
- Muttersprache Deutsch, gute Französisch- und Englischkenntnisse
- Belastbarkeit, Durchsetzungsvermögen und Teamfähigkeit sind gefragt

Geboten werden fortschrittliche Anstellungsbedingungen, eine abwechslungsreiche, selbständige Aufgabe in einer internationalen, erfolgreichen Unternehmensgruppe.
Suchen Sie eine neue, anspruchsvolle Herausforderung? Dann senden Sie uns Ihre kompletten Bewerbungsunterlagen. Für vorgängige telefonische Auskünfte steht Ihnen Beat Scheidegger gerne zur Verfügung.

KOCH + SCHEIDEGGER CONSULTING
Unternehmensberatung Personalmanagement
Grubenstrasse 7 · 3123 Belp · info@kochscheidegger.ch · Tel. 031 812 01 60

Reportage

Die Filmbranche auf der Schwelle zur totalen Digitalisierung

Die am 5. September im Schweizer Fernsehen SF angelaufene Produktion «Tag und Nacht», eine Ärzteserie, wird in den Studios der C-Films AG in Glattfelden mit der neusten Generation von Digitalkameras gedreht und in HDTV-Qualität ans Fernsehen ausgeliefert. Fürs Kino hingegen werden digitale Daten via Negativ vorläufig noch auf 35-mm-Filmspulen transferiert. Der letzte Schritt, die volle Digitalisierung in den Kinosälen, ist aber nicht mehr fern.

Wer es nicht weiss, wird hinter den Mauern des lang gezogenen, flachen Gebäudes einer ehemaligen Spinnereifabrik in Glattfelden, mitten im Grünen, kaum ein Filmstudio mit modernster Technik erwarten. Bei seiner Ankunft muss ein Besucher zuerst einmal den Eingang suchen, der klein und bescheiden mit «Tag und Nacht» angeschrieben ist – so heisst die neue Serie, die hier seit April von der C-Films AG (www.c-films.ch) produziert wird und jetzt bereits im Schweizer Fernsehen SF wöchentlich ausgestrahlt wird. Es handelt sich dabei um fiktive Geschichten rund um die Permanence im Hauptbahnhof Zürich. In den gleichen Studios wurde seinerzeit auch die Serie «Lüthi und Blanc» produziert. Technisch hat sich aber seither einiges verändert.

In diesem Raum ist eigentlich alles echt – mit Ausnahme der «Aussenfenster» ganz rechts ...

... die von der andern Seite so aussehen.

Die Red-Kamera mit verbesserter Tiefenschärfe

Die bisherigen elektronischen Kameras erzeugten ein total scharfes Bild: Nicht nur das Objekt im Vordergrund, sondern auch alles dahinter war gestochen scharf – ein unerwünschter Effekt, weil er nicht der Wahrnehmung unserer Augen entspricht. Die Red-Kamera (Red – Digital Cinema Camera Company) bietet jetzt wieder eine Tiefenschärfe, wie sie auch mit den alten analogen Kameras erzeugt werden konnte. Produzent Peter-Christian Fueter weiss noch andere Vorteile zu schätzen: «Sie ist klein, kompakt, leicht und kostet noch einen Drittel im Vergleich mit der alten, schweren Studiokamera, für die man etwa eine Viertelmillion hinblättern musste.» Die Red-Daten sind sehr hoch aufgelöst: 12 Bit/4096×2264 Pixel; der Speicherbedarf ist entsprechend hoch. Der Server in Glattfelden hat eine Kapazität von 18 Terabyte, was etwa der Produktion von 35 Tagen entspricht. Die höchste im privaten Unterhaltungsbereich zur Verfügung gestellte Auflösung HDTV beträgt 1920×1080 Pixel (Seitenverhältnis 16:9).

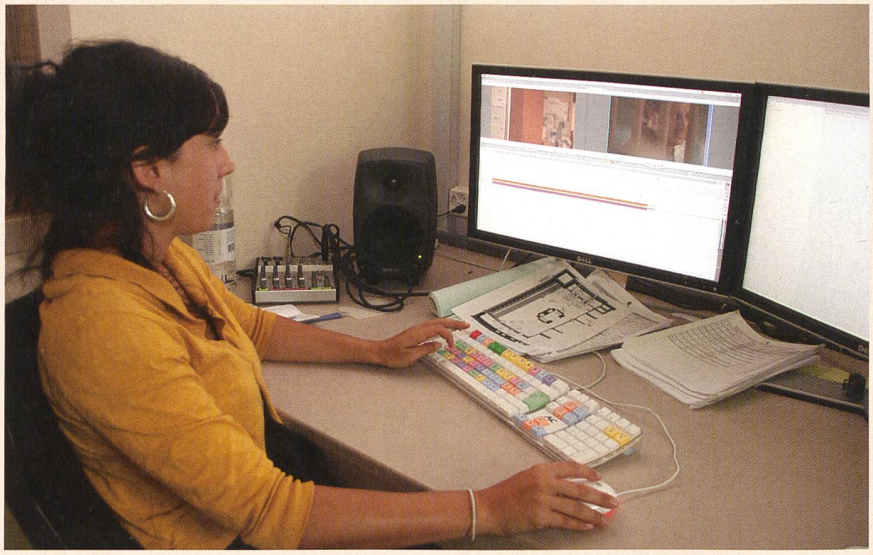
Mogeln bei den Requisiten ist schwieriger geworden

Während man für die Serie «Lüthi und Blanc» bei vielen Requisiten weniger auf Detailtreue achten musste, ist das mit der

Lust auf Statistenrolle?

Die C-Films AG hat zwar gemäss Produktionsleiter Roland Stebler schon über 2000 Statisten auf der Liste, aber «wir brauchen auch viele». Wer also gerne einmal hautnah bei Dreharbeiten dabei sein möchte, kann sein Glück versuchen und sich als Statist registrieren. Näheres dazu auf dem Internet: www.statisten.tv.

Peter-Christian Fueter, Produzent: «In 10 Jahren werden die 35-mm-Filmrollen verschwunden sein.»

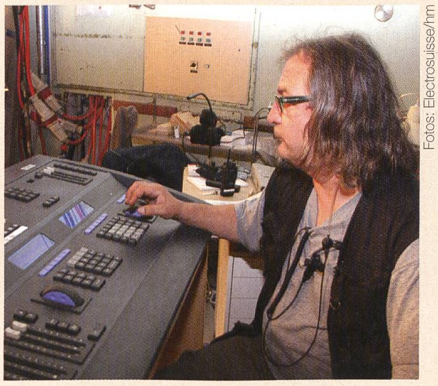


Cutterin Michelle Brun in Aktion. Bei früheren Produktionen musste der Aufwand beim Schnitt aus Kostengründen auf ein Minimum beschränkt werden.

Red-Kamera nicht mehr möglich. P.-C. Fueter: «Das Ergebnis mit einer extrem hohen Schärfe lässt Mogeleien nicht mehr zu. In den Studioräumen ist so gut wie alles echt. Was man vorher mit den alten Studiokameras kaschieren konnte, würde jetzt kulissenhaft daherkommen.»

Die Beleuchtung – nach wie vor das A und O der Aufnahme

Nach wie vor spielt Licht eine sehr wichtige Rolle beim Filmen im Innenbereich. Beleuchter Fabio Garbani steuert am Stellwerk etwa 500 fix an der Decke installierte Scheinwerfer über den Drehplätzen mit einer Leistung zwischen 1 und 5 kW, aufgeteilt in verschiedene Sektionen; es werden Ströme bis 500 A pro Phase benötigt. Je nach Wunsch des Chefbeleuchters, der die Anweisungen via Funk erteilt, können bestimmte Lichtstimmungen erzeugt werden. Käme alles Licht nur von oben, wäre es zu hart und unnatürlich. Deshalb setzt man zahlreiche diskrete «Helferlein» wie Stehlampen, beleuchtete Vitrinen oder Tischlämpchen ein, um auch Seitenlicht zu erhalten. Dieses fixe, steuerbare Beleuchtungskonzept hat zur Folge, dass von Set zu Set nur wenig Zeit verloren geht. Es braucht kaum noch mobile Beleuchtung, die mitgeschleppt und neu installiert werden muss. «Dadurch können wir pro Drehtag mehr produzieren. Auch wir müssen kosteneffizient arbeiten», meint Peter-Christian Fueter.



Beleuchter Fabio Garbani: Herr über 500 Scheinwerfer.

Fotos: Electrosuisse/hm

Technischer Fortschritt auch bei Ton und Schnitt

«Mit dem alten Schnittsystem bei Anschaffungskosten von 150 000 Franken kostete uns ein Tag inklusive Manpower 1500 Franken. Deshalb wurde bei früheren Produktionen meistens live mitgeschnitten, um den Prozess auf ein Minimum zu reduzieren. Es entstand ein uniformes Endprodukt; der Spielraum der Nachbearbeitung war klein», erzählt Fueter. Und weiter: «Entgegen dem Zeitgeist setzen wir heute beim Schnitt dank modernster und kostengünstiger Technik wieder mehr Leute ein als früher.» Auch beim Ton ist die Technik erheblich verbessert worden; es gibt – zumindest bei den Innenaufnahmen – nur noch wenig Nachbearbeitung. Etwa 10 bis 15% der Serie sind Aussenaufnahmen beim oder im Hauptbahnhof Zürich. Fueter: «Hier müssen die Schauspieler schon mal zur Nachsynchronisation aufgeboten werden. Probleme macht uns dort gegenwärtig vor allem der Baulärm.»

Die digitale Entwicklung macht auch vor den Kinos nicht halt

Wann werden auch im Kino die 35-mm-Filmrollen verschwinden? Heute werden digitale Kameradaten noch auf die grossen Filmrollen kopiert. Das wird sich nach Meinung von Peter-Christian Fueter recht bald ändern: «Die Entwicklung ist nicht mehr aufzuhalten. In 10 Jahren werden in den Kinos die Filmrollen verschwunden sein. Der Grund, dass das im Moment noch nicht so schnell vorangeht, sind nicht etwa technische, sondern finanzielle Gründe: Die volle Digitalisierung beschert den Kinobesitzern beträchtliche Investitionen; die internationalen Kinoketten möchten vorher die hohen Investionen der alten Geräte noch amortisieren. Die Werbespots hingegen werden bereits heute digital projiziert.» *(Heinz Mostosi)*