

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 95 (2004)  
**Heft:** 9

**Rubrik:** À propos : Technik und Gesellschaft = Technique et société

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Technik in der Ferne

*Von einem Berner Elektrofachmann, der in Brasilien seine zweite Heimat gefunden hat:*

# Arbeiten und leben in São Paulo – eine spannende Sache

*Seit zehn Jahren lebt und arbeitet der gelernte Elektromonteur Ronald Felder in Brasilien. Er leitet dort die Elektroabteilung der Firma Bühler São Paulo, einen Ableger der im schweizerischen Uzwil beheimateten Bühler AG, bekannt vor allem als Getreidemühlensbauer.*



Vertragsabschluss «Made in Brasil»

Die Bühler AG in Uzwil konzentriert sich nicht nur auf den Maschinenbau, sondern bietet den Kunden Gesamtlösungen und Technologie an. Da die Industrieautomation (speziell SPS-Steuerungen mit dazugehörigen Leitsystemen) für Gesamtanlagen immer mehr an Bedeutung gewann, entschloss man sich vor zehn Jahren bei der Bühler AG, weltweit an strategisch wichtigen Standorten Niederlassungen zu gründen – so auch in Brasilien für den Raum Südamerika. Ronald und Ruedi Felder waren zu jener Zeit für die weltweite Koordination der Elektroprojekte auf dem Fachgebiet Getreidemüllereianlagen verantwort-

lich. Da Ronald damals bereits mit einer Brasilianerin verheiratet war und ihn Südamerika schon immer fasziniert hatte, war es nahe liegend, dass er sich für einen Auslandsaufenthalt in Brasilien spontan zur Verfügung stellte. Aber auch Bruder Ruedi liebäugelte mit einem Brasilien-Einsatz ... wie die beiden das Ticket nach Brasilien ausgenobelt haben, bleibe dahingestellt.

### Heute nach zehn Jahren Aufbauarbeit

Bühler São Paulo beschäftigt heute im Bereich industrielle Automation über 20

Mitarbeiter. Ronald Felder und sein Schweizer Kollege Emil Gantenbein sind zuständig für den Verkauf, die Projektierung, Software-, Hardware- und Installationsplanung sowie für die Schaltschrankfabrikation und Inbetriebnahme von Nahrungsmittelindustrieanlagen wie Getreidemühlen, Futtermühlen, Teigwarenfabriken, Schokolade- und Biscuitfabriken auf dem südamerikanischen Kontinent. Bis Anfang der Neunzigerjahre waren in Südamerika vor allem Relaissteuerungen gefragt, die zum grössten Teil von lokalen Elektrofirmen gefertigt wurden. Heute werden 90% aller Anlagen direkt von Bühler AG gefertigt. Die Aktivitäten umfassen Verkaufunterstützung, Automationskonzept, Hardware-Engineering, SPS-Software-Engineering, Elektroinstallationsplanung, Schaltschrankmontage, Elektroinstalltionen. Bühler AG Uzwil liefert die Standard-Software-Module SPS sowie jene für Leitsysteme.

### Unterschiedlichste Kundenanforderungen

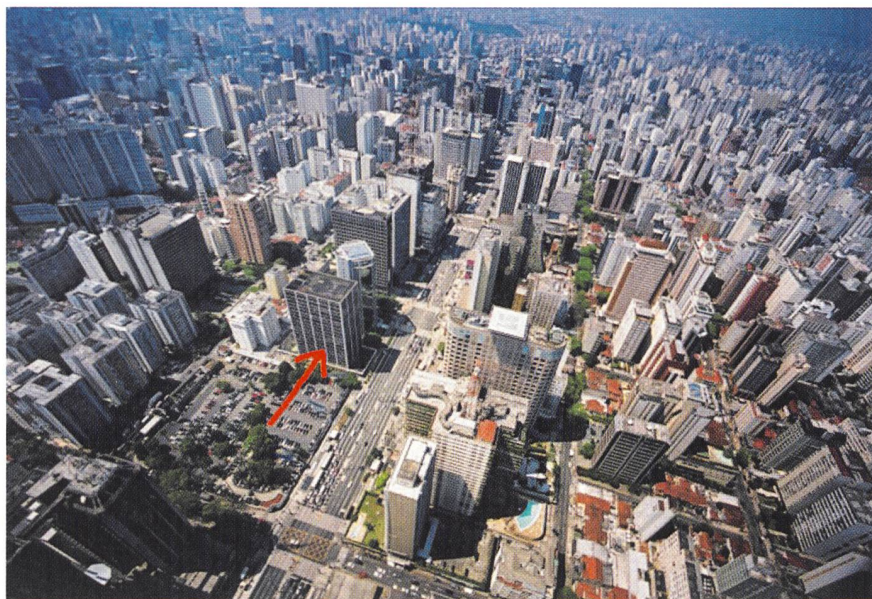
Bühler São Paulo bearbeitet in ganz Südamerika eine breite Palette von Projekten: von kleinen Retrofitanlagen bis zu grossen schlüsselfertigen Fabriken. Die Anforderungen sind sehr verschieden: von Fabriken mit einem Minimum an Steuerungskomfort bis hin zu vollautomatisierten Systemen. Es gibt Gebiete, wo der Markt weder Produktvielfalt noch hohe Qualität der Endprodukte verlangt. In diesen Gebieten investieren Fabrikbesitzer auch weniger in die Industrie-

### Vom Berner Elektromonteur zum Allrounder in Brasilien

**Ronald Felder**, 50, ist zusammen mit seinem Bruder Ruedi (heute Sekretär der ITG bei Electrosuisse) in Bern aufgewachsen. Er ist gelernter Elektromonteur. Danach Weiterbildung auf dem Sektor Industrieautomation. Nach seiner Lehre lebte er längere Zeit in Genf und arbeitete dort für ein Elektro-Ingenieurbüro. Als dann die Firma Bühler AG, Uzwil, einen Dozenten suchte, der französisch sprechende Kunden für Unterhaltsarbeiten an komplexen Industriesteuerungen suchte, verlegte Ronald Felder den Wohnsitz in die Ostschweiz und unterrichtete sieben Jahre lang Kunden. Heute ist er Leiter der Elektroabteilung von Bühler São Paulo. Obwohl das Leben in Brasilien nicht nur positive Seiten hat, fühlt er sich dort mit seiner Familie zu Hause und hat im Moment keinen Bedarf, in die Schweiz zurückzukehren. Er ist verheiratet mit Deli, einer Brasilianerin, hat zwei Kinder (Robert, 13, und Monika, 9) und lebt mit seiner Familie seit 1993 in São Paulo. In der Freizeit interessiert er sich für alles



Technische rund um die Formel 1 und hält sich fit mit Windsurfen, Schwimmen und Gymnastik. Als «Haupt hobby» bezeichnet er seine Familie, mit der er seine Freizeit am liebsten bei Sport, Kultur oder im Ferienhaus verbringt.



Die Riesenstadt São Paulo ist Ronald Felders zweite Heimat. Pfeil: In diesem Hochhaus befinden sich die Geschäftsräume von Bühler São Paulo.

automation. Andererseits sind aber wiederum klinische Hygiene und höchste Qualität gefragt, wenn es um breite Paletten von Fertigmehlen und Spezialprodukten geht. Wichtig ist in diesem Zusammenhang oft auch eine Produkterückverfolgung (Aufzeichnung der diversen Komponenten für den Fall von Kundenreklamationen).

### Wie muss man sich den Business-Alltag in Südamerika vorstellen?

Die Brasilianer sind Meister im Improvisieren. Währungsinstabilität und Inflation erschweren den Alltag; wegen der grossen Distanzen muss für jedes Projekt mehr Zeit eingerechnet werden. Die Angst vor der Inflation veranlasst die Investoren, anders zu rechnen: Während in Europa eine Pay-Pack-Zeit von sieben bis zehn Jahren als rentabel gilt, wollen die Kunden in Brasilien ihr investiertes Geld schon in drei bis maximal fünf Jahren zurückverdient haben. Im Umgang mit den Kunden ist es wichtig, ihnen das Gefühl zu geben, die guten Ideen kämen von ihnen und dass das Produkt exakt ihren Vorstellungen entspricht.

Ronald Felders Zielsetzung der ersten drei Monate dieses Jahres: vor allem In-/Out-Geschäfte abschliessen, die bis spätestens Ende Dezember fakturiert werden können.

### Ronald Felders Reisejournal der letzten drei Monate

Ronald Felder verwendet etwa 60% seiner Arbeitszeit mit Reisen – nicht nur in Brasilien, sondern in ganz Südamerika.

Werfen wir einen Blick ins Reisejournal der ersten drei Monate dieses Jahres. *Januar 2004*: zweimal Lima (Peru), je ein Mal Salvador und Fortaleza (Brasilien); total etwa 19 000 geflogene Kilometer. *Februar 2004*: je ein Mal nach Lima (Peru), Natal und Fortaleza (Brasilien); total zirka 16 000 geflogene Kilometer. *März 2004*: Reisen nach Caracas und Umgebung (Venezuela), Weiterflug nach Mexiko City und Umge-

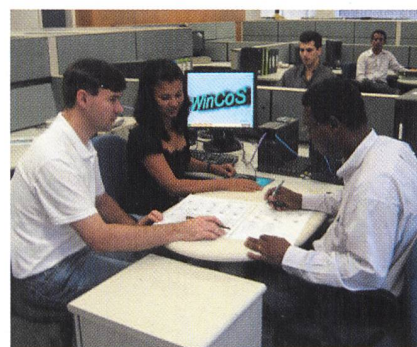


Anlage Potiguar Natal im Nordosten von Brasilien. Bild links: die Schiffsentladeanlage vor allem für Weizen (Entladekapazität 300 t/h). Bild rechts: insgesamt vier Plasmamonitore werden als Blindschaltbildersatz eingesetzt. Damit kann der Mühlenbesitzer seinen Kunden den Fabrikationsprozess erklären.

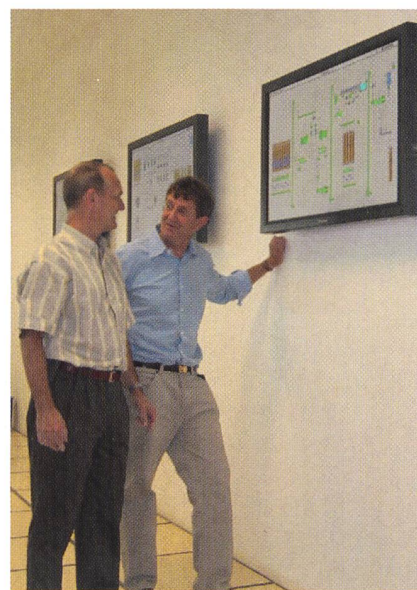
bung. Weitere Flüge nach Fortaleza (Brasilien), Salvador und Umgebung sowie Santiago (Chile); Total zirka 28 000 geflogene Kilometer.

### Die Anlage Potiguar Natal, ein Beispiel

Die Anlage Potiguar Natal im Nordosten von Brasilien wurde von Bühler São Paulo schlüsselfertig geplant und realisiert. In dieser Anlage können 22 000 Tonnen Weizen gelagert werden. Sie besteht aus einer Mehlmühle (Kapazität 550 t/h), einem Mehlsilo (2700 t), einem rezeptgesteuerten Mehlsilo mit zwei Hochleistungsmischlinien, zwei Teigwarenlagen für



Das Automations-Projektteam von Bühler São Paulo testet die Funktionen jeder Steuerung vor der Auslieferung auf einem Simulator, um damit den Zeitaufwand der Inbetriebnahme möglichst kurz zu halten. Zu diesen Tests wird jeweils auch der Kunde eingeladen.



### Elektroabteilung Bühler São Paulo, Personen und Fakten

|   |            |
|---|------------|
| Gesamtleitung Verkauf                     | 2 Personen |
| SW Engineering Leitsysteme                | 2 Personen |
| SW Engineering SPS (Echtzeitverarbeitung) | 8 Personen |
| HW Engineering                            | 2 Personen |
| Aftersales                                | 2 Personen |
| Installationsplanung                      | 1 Person   |
| Schalterschrankbau                        | 4 Personen |
| Montage                                   | 2 Personen |

### Zahlen

Umsatz: 4,5 Mio. CHF, stark schwankend (währungsabhängig). Angestrebt wird eine Verdoppelung des Umsatzes bis zum Jahr 2010 mit 10 zusätzlichen Mitarbeitern.

Inflation in den letzten fünf Jahren: durchschnittlich 10%

Langwaren- und Kurzwarengüter (Kapazität je 3500 kg/h). Bedient und verwaltet wird die Anlage mit 7 Computern, vernetzt mit Ethernet. Die Anlagensteuerung besteht aus 7 Siemens-SPS der Familie S7 mit CPU 414-3. Alle Schützenschränke sowie sämtliche Klemmenkästen werden über Profibus-DP\* mit den diversen SPS verbunden. Dank diesem Konzept können die Installationskosten reduziert werden. Einige technische Highlights der Anlage Potiguar Natal:

- Vollautomatische Liniensteuerungen (mit Alarm-, Produktions- und Eventstatistiken);
- Rezeptgesteuerte Produktion der Weizenmischung über Vermahlung bis zu Mehlmischungen;
- Produkttracking (Steuerung weiss immer, welches Produkt in welchem Silo liegt);
- Produkterückverfolgung (die Zusammenstellung der diversen Komponenten wird aufgezeichnet für den Fall von Kundenreklamationen);
- Online-Mehlqualitätsmessungen (Farbe, Protein, Feuchtigkeit);
- Rezepte, Produktionsdaten und Statistiken via Standleitung zwischen Natal und Fortaleza (500 km).

### Wieso Notstromgruppen in Brasilien sehr wichtig sind

Notstromgruppen werden nicht nur wegen Energiemangels oder schlechter Qualität der Übertragungsnetze häufig eingesetzt. Dazu gibt es auch noch ganz andere

\* Profibus-DP: schneller Profibus, wird bei Echtzeitverarbeitung von Prozessen verwendet; Zykluszeit <10 ms (SPS-Verbindung zu Feldelementen oder Motorschaltungen).

Gründe: Ein Betrieb in Brasilien bezahlt einem EW den Energieverbrauch sowie die höchste vereinbarte KW-Spitze, und dies während 21 Stunden pro Tag. Zwischen 18 und 21 Uhr kostet Strom bzw. die KW-Spitze ein Mehrfaches. Wird nun die kontraktierte KW-Spitze während dieser drei Stunden überschritten, bezahlt der Bezüger extrem hohe Bussen. Deshalb produzieren viele Industriebetriebe in diesen drei kritischen Stunden mit eigener Energie, nämlich mit Notstromgeneratoren, angetrieben meistens mit Diesel, aber auch mit Gas oder durch Abfallverbrennung. Ein Betrieb kann vom EW die Energie auch mit einem 69-kV-Hochspannungsnetz – statt mit 13,8 kV – beziehen. Der Bau des 69-kV-Netzes muss zwar selber finanziert werden, bringt aber diverse Vorteile: sowohl kostengünstige als auch sichere Energie (wenig Unterbrüche, kaum Spannungsschwankungen, weniger Störungen durch Oberwellen).

### Zum Stand der Technik in Brasilien

Ronald Felder meint: «Die Welt wird immer mehr zu einem Dorf ... Stichwort Globalisierung. Vor 25 Jahren war ganz Südamerika wohl noch 10 bis 15 Jahre hinter der Ersten Welt zurück. Nachdem anfangs der Neunzigerjahre der damalige Präsident Brasiliens die Importerschwernisse

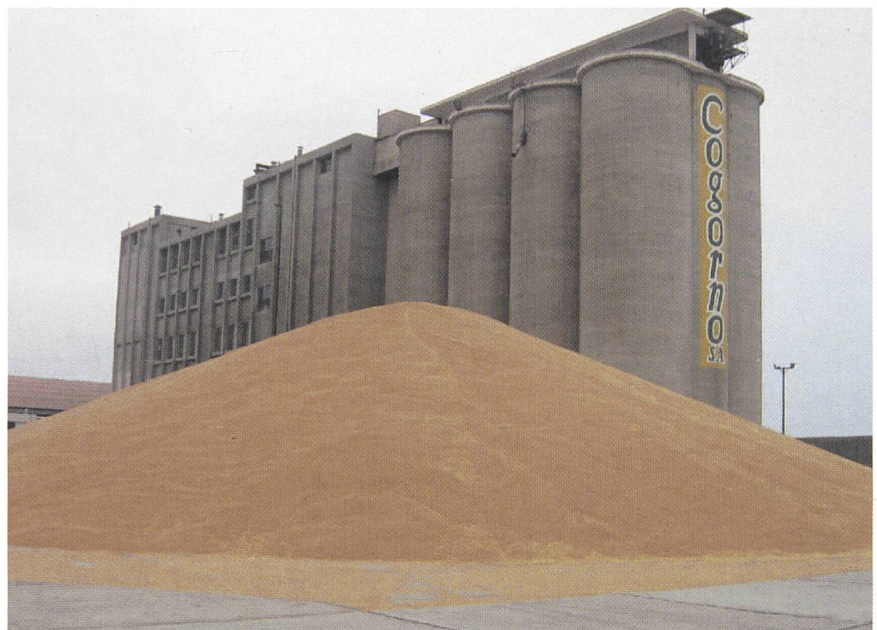


Versorgung Werk Potiguar Natal: Hochspannungsanlage 69 kV und Transformator 5 MVA 69/13,8 kV

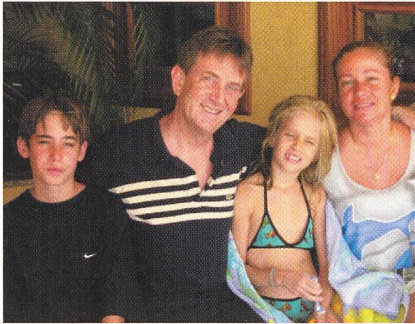
abgeschafft hatte, änderte sich das.» Hauptmaschinen (Technologieträger) werden bei Bühler São Paulo praktisch lückenlos aus der Schweiz importiert, Nebenteile wie Stahlsilos, einfache Transportelemente, Blechverarbeitungen usw. hingegen vor Ort hergestellt. Auch auf dem elektrotechnischen Sektor wird lokal produziert, mit der Unterstützung des weltweiten Know-hows der Bühler AG.

### Leben in São Paulo

Die Luft in dieser riesigen Stadt mit gegen 20 Millionen Einwohnern ist nicht die beste, und der Grossraum São Paulo hat



Eine Getreidemühle in Lima (Peru). Dort regnet es praktisch nie, ausser seltenem Nieselregen. Dank dieser extremen klimatischen Situation können es sich die Mühlenbesitzer leisten, bei vollen Silos Weizen vorübergehend auf dem Parkplatz des Geländes zwischenzulagern. Als Ronald Felder dort seinerzeit betreffend Bau der Steuerung mit zehn Elektroingenieuren am Tisch sass und etwas über Blitzschutzmassnahmen erzählte, ertete er von seinen Tischpartnern nur herzliches Lachen: es gibt dort nicht nur keinen Regen, sondern auch keinen Blitz und Donner ...



Ronald Felder mit seiner Familie

ein grosses kriminelles Potenzial. Ronald Felder bezeichnet es als grosses Glück, dass er und seine Familie bisher noch nie überfallen wurde. Um diesen Gefahren etwas aus dem Weg zu gehen, wohnt die Familie Felder – wie viele seiner Bekannten der etwas gehobeneren Klasse – in einer bewachten Gemeinschaftszone. Ein Leben hinter Mauern? Ronald Felder sieht es etwas anders: «Die Kinder können sich hier draussen in Sicherheit bewegen und spielen; können all das machen, was Kids gerne mögen – aber eben: in einer abgeriegelten Zone, das ist der Preis.»

Es gibt aber auch gute Gründe, in São Paulo zu leben. Ronald Felder: «Es gibt weltweit kaum eine Stadt mit einem so grossen Angebot an kulinarischen Top-Adressen. Die Stadt schläft nie – jeder kommt rund um die Uhr auf seine Rechnung, sei es in Sachen Kultur, Zerstreuung oder Sport.» Partys gibt es in Hülle und Fülle: «Unser Freundeskreis ist gross und

besteht etwa zur Hälfte aus Einheimischen. Man kann es sich hier leisten, triviale Haushaltarbeiten wie Waschen, Putzen, Bügeln und so weiter durch Hausangestellte erledigen zu lassen und hat damit mehr Zeit für die Freizeit.»

Die Kinder besuchen die Schweizer Schule, fünf Autominuten vom Heim entfernt. Unterrichtet wird sowohl in Deutsch als auch in Portugiesisch. Der Schulplan ist angelehnt an den Stoff der Sekundarschule Basel.

### Armut sehen – und sich daran «gewöhnen»

Es ist nicht zu übersehen, dass ein grosser Teil der Bewohner unter der Armutsgrenze lebt und in primitiven Holzhütten und unter Brücken wohnt. Bei jeder Ampel betteln Kinder, verkaufen Süßigkeiten oder wollen die Autoscheiben waschen, um einige Centavos zu verdienen. Nach zehn Jahren kennt man dieses Bild der Strassen, gibt manchmal hier oder dort etwas Geld, aber man stumpft auch ab und «gewöhnt» sich an diese unschöne Seite der Stadt.

### Präsident Lula – platzt die Seifenblase der Hoffnung?

Als im Jahr 2002 Lula (Luiz Inácio Lula da Silva) zum Staatspräsidenten von Brasilien gewählt wurde, galt er in Brasilien als der grosse Hoffnungsträger gerade der kleinen Leute. Wie ist das jetzt und heute, 15 Monate nach der Wahl von Lula? Hier in Europa hört man nicht so viel darüber. Kann er die Vorhaben, die er im Wahlkampf ansagte, verwirklichen; kann er den hohen

Erwartungen der armen Schichten dieses Landes gerecht werden, ohne dabei der oberen Schicht und der Industrie zu sehr in die Quere zu kommen?

Ronald Felder: «Meines Erachtens könnte es Lula gelingen, die scheinbar unlösbare Aufgabe zu meistern, sowohl den marktwirtschaftlichen Bedürfnissen der Führungsschicht als auch den Anliegen der einkommensmässig untersten Bevölkerungsgruppe gerecht zu werden. Nur wird es wohl sehr lange dauern, bis ein solcher politisch-gesellschaftlicher Erdbeben sichtbar wird. Die untere Schicht ist über die bisherigen Errungenschaften des Präsidenten eher enttäuscht, obwohl die Hungersnot weitgehend eliminiert werden konnte. Enttäuscht ist man einerseits bezüglich *Salario minimo* (Mindestlohn), welcher immer noch auf dem selben Niveau liegt wie früher, und andererseits über die unverändert hohe Arbeitslosigkeit. Hingegen hat Lula alte Anliegen wie die Steuer-, Agrar- und Altersvorsorgereform teilweise schon realisiert. Auch im Exportbereich kann er einige Erfolge aufweisen: im Bereich Sojaexport beispielsweise hat Brasilien im Jahr 2003 die USA überflügelt. Anzeichen zu Ungeduld in der Bevölkerung sind allerdings vorhanden, zeigen doch neuere Umfragen, dass ihn heute nicht mehr 65%, sondern nur noch zirka 50% der Bevölkerung zum Präsidenten wählen würden.»

### Wieder mal zurück in die Schweiz?

Ronald Felder und seine Familie fühlen sich wohl in Brasilien, auch wenn sie um die Vorteile einer wohlorganisierten Schweiz wissen. Aber: «Unsere Kinder haben sich an die Schule und die Kultur dieses Landes gewöhnt, haben viele Freunde. Auch das Arbeitsfeld ist interessant: Entscheide werden hier viel schneller getroffen, die Verantwortung ist grösser, die Kundenkontakte sind spannender, ich kann viel reisen. Zudem haben wir uns mit einem Eigenheim einen kleinen Traum erfüllt. Die Freizeit verbringen wir oft ausserhalb der Stadt, am Meer, in den Bergen, auf einer Farm, in einem Club – und das subtropische Klima liegt uns auch. In der Schweiz verbringen wir oft Ferien, geniessen vor allem den Skiurlaub.»

Heinz Mostosi

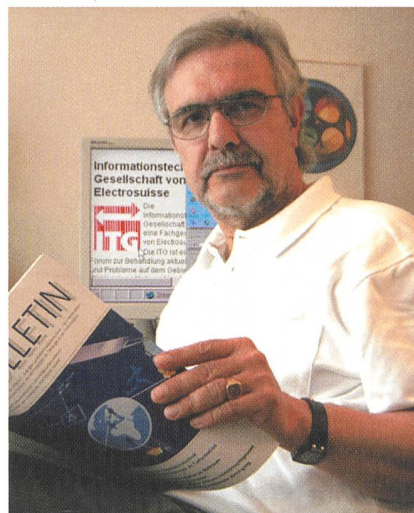


2. April 2004: Auf dem Weg vom Flughafen Zürich nach Davos in die Winterferien – Zwischenhalt bei Electrosuisse in Fehraltorf. Zeit für einen kurzen Schwatz mit Bruder Ruedi. (Foto: hm)

Redaktion/rédaction «à propos»:  
Daniela Diener-Roth (dd), Heinz Mostosi (hm)

# Au fait, savez-vous que l'ITG célèbre son 20<sup>e</sup> anniversaire le 23 juin 2004 à Yverdon-les-Bains?

Depuis vingt ans déjà l'ITG est à votre service pour maintenir votre niveau de connaissances dans les domaines de l'électronique, des techniques de l'information et de l'automatisation industrielle. Nous souhaitons fêter ce jubilé avec vous le 23 juin 2004 à Yverdon-les-Bains! Cet événement qui donnera la parole à des personnalités de premier plan alliera la fête à la réflexion. Pour en savoir plus consultez nos pages web [www.electrosuisse/itg](http://www.electrosuisse/itg), ou *ITG-News* dans le *Bulletin SEV/AES*.



Jean-Jacques Jaquier,  
vice-président de l'ITG

## L'ITG - plaque tournante pour séminaires et forums dans le domaine de l'IT

- vous transmet sans cesse **des informations compétentes et variées** concernant l'état actuel de la technique
- promouvoit **l'échange d'idées** entre experts et utilisateurs des spécialités respectives
- organise **régulièrement des manifestations** dans des domaines choisis de l'électronique, des techniques de l'information et de l'automatisation industrielle
- **trois groupements spécialisés de l'ITG** sont actifs et font bénéficier l'ITG de leurs compétences en organisant des manifestations avec des thèmes d'actualités: Elektrische Kontakte (EKON, contacts électriques), Offene Bussysteme (FOBS, automatisation) et Software-Engineering (SW-E)

## Et ce que vous devez savoir encore

- vous pouvez faire partie de l'ITG si vous devenez membre d'Electrosuisse
- la cotisation annuelle chez Electrosuisse se monte à fr. 140.- seulement

## Avantages pour les membres de l'ITG

- 40% de réduction sur les finances d'inscription aux séminaires et forums de l'ITG
- prix avantageux également chez les organisations partenaires du domaine de l'IT et pour les manifestations des hautes écoles spécialisées
- la revue spécialisée Bulletin SEV/AES régulièrement dans votre boîte aux lettres avec les dernières nouvelles de l'ITG

Contact:  
[rudolf.felder@electrosuisse.ch](mailto:rudolf.felder@electrosuisse.ch)  
tél. 01 956 11 51



Chez nous, *l'avenir* commence plus tôt ... **electrosuisse** >>