Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2008)
Heft: 79

Artikel: Un jeune chercheur visionnaire
Autor: Fischer, Roland
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-970838

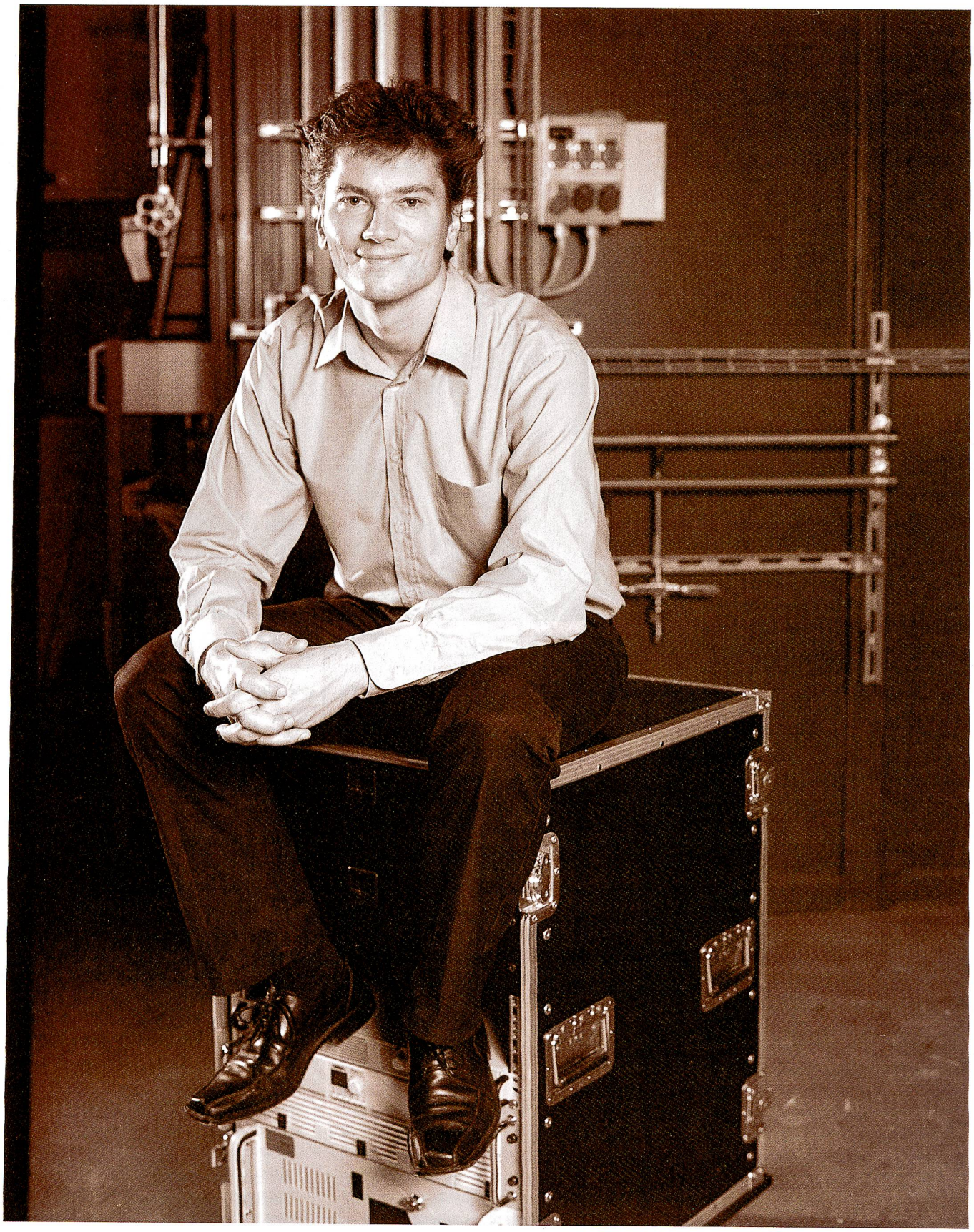
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 04.12.2025

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



Un jeune chercheur visionnaire

PAR ROLAND FISCHER
PHOTOS RENATE WERNLI

Franz Pfeiffer est le lauréat du Prix Latsis 2008. Friand d'expériences détonantes, ce physicien de 35 ans a, en bricolant un vieil appareil de radiologie, mis au point un procédé qui pourrait révolutionner la technologie radiologique.

Franz Pfeiffer a beau évoquer son travail en toute sobriété et avec beaucoup de retenue, il y a toujours quelque chose de malicieux dans son attitude. On imagine sans mal que ce chercheur de 35 ans éprouve un plaisir certain chaque fois qu'il sème le trouble dans l'establishment de la recherche. Mais Franz Pfeiffer n'opère pas en échafaudant des théories abstruses ou en mettant sur pied des expériences douteuses. Sont talent? Réussir à aborder avec simplicité et insouciance des projets que d'aucuns considèrent comme des enfantillages.

Bricolages

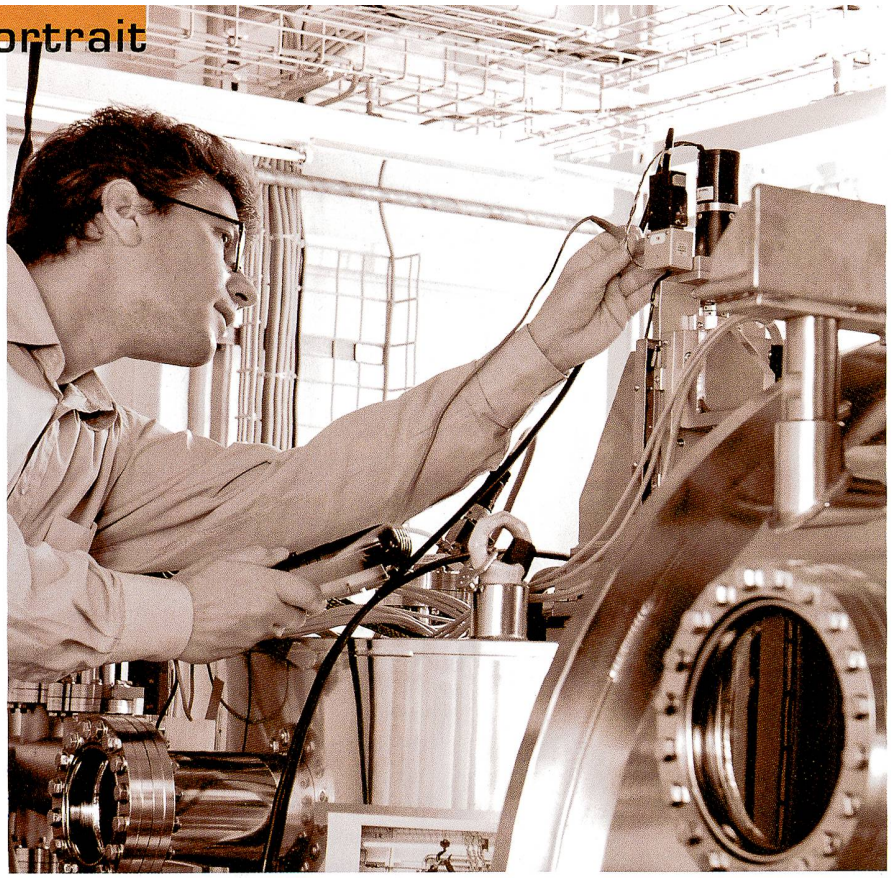
Après sa thèse de doctorat, Franz Pfeiffer a été engagé comme jeune scientifique à l'Institut Paul Scherrer (PSI) à Villigen (AG), où il disposait de l'une des plus brillantes sources de rayons X d'Europe. Il s'est alors mis à bricoler à côté un ancien appareil radiologique dont l'heure de gloire datait d'au moins trente ans. Il a installé cette vieille dame que l'EPFZ lui avait volontiers et gratuitement cédée dans la pièce voisine de son bureau. Après le travail, il l'a utilisée avec son collègue Christian David pour reconstituer en petit les améliorations techniques qu'il avait mises au point pour l'appareil radiologique de haute précision du PSI. Au début, on le regardait de travers, mais le succès lui donne aujourd'hui raison: le chercheur a en effet montré, au cours des dernières années, que le mode d'exploitation de la technologie radiologique par la recherche de pointe est également applicable sur de simples appareils à rayons X, comme on en trouve dans les cabinets médicaux. En plus de l'intensité, ce procédé mesure également le déphasage que connaissent les rayons X lorsqu'ils traversent l'échantillon (c'est-à-dire le corps humain dans la pratique médicale). Il promet donc un bond technologique en termes de qualité d'image. Une idée dont vont profiter directement les chercheurs, mais aussi, pour une fois, les médecins et donc les patients. Et c'est précisément cette «popularisation» de la technologie de pointe exclusive qui vaut à Franz Pfeiffer le Prix Latsis national de cette année.

> «Lorsqu'on s'essaye à de nouvelles voies, il faut toujours rester sur le plancher des faits.»

Mais tout cela ne signifie pas, évidemment, que le scientifique méprise les possibilités que lui a offertes le PSI. Sans son expérience avec le synchrotron de l'institut, une «Rolls» de la technologie radiologique, son succès avec la modeste «berline familiale» aurait été impossible. Le climat de travail très particulier et la politique du personnel du PSI lui ont parfaitement convenu. Il reconnaît que son cas de figure était «relativement inhabituel»: comme le fait d'arriver à 30 ans tout juste, en 2003, avec une idée déjà très claire de ce qu'il voulait faire et de réussir à la vendre aux responsables du PSI de manière suffisamment convaincante pour se voir confier peu après la direction du projet et un budget de plusieurs millions de francs. Selon lui, cette très grande liberté et la possibilité d'assumer si vite des responsabilités font que le PSI occupe une position «imbattable» en comparaison internationale.

Faisabilité des projets

Le chercheur a fait aussitôt usage de cette liberté, mais sans oublier ses responsabilités. Car s'il ose poursuivre des idées peu conventionnelles, il ne perd pas de vue leur faisabilité. La recherche fourmille de propositions visionnaires, explique-t-il, mais qui peuvent parfois prendre des «directions hallucinantes». Lorsqu'on s'essaye à de nouvelles voies, poursuit-il, il faut toujours rester sur le plancher des faits. Franz Pfeiffer avoue être doué de ce sens des «choses qui vont fonctionner». Et cet instinct ne l'a jamais trompé. Cela fait des années que partout dans le monde, des équipes de chercheurs s'efforcent d'amener la technologie radiologique médicale au niveau de celle des laboratoires. A-t-il suscité des jalousies au moment où la solution se dessinait? Pas au PSI, répond-il, en évoquant le «soutien» qu'il a rencontré dans cet environnement. En revanche, cette tendance s'est fortement manifestée dans les commentaires sur ses articles de recherche. Mais Franz Pfeiffer ne s'est pas laissé déstabiliser. Depuis sa thèse de doctorat, il sait que le principe doit fonctionner. Et le fait qu'il ait réussi avec son équipe à le mettre en œuvre a été un peu une affaire de chance, mais aussi et surtout de travail.



« Devenir professeur de physique est une vocation. J'y tenais absolument. »

Et du travail, il devrait en avoir encore davantage ces prochains temps. Depuis l'an dernier, Franz Pfeiffer est professeur assistant à l'EPFL, où il va mettre sur pied un laboratoire pour perfectionner l'imagerie à contraste de phase par rayons X. Son autre plan: s'engager pour que sa méthode joue un rôle prépondérant dans le Centre d'imagerie biomédicale qui existe déjà.

Un ou deux marathons par an

Sa vie de jeune chercheur, lorsqu'il pouvait passer une grande partie de son temps libre dans son laboratoire, est révolue. Franz Pfeiffer est marié et père depuis un an. Il délègue de plus en plus de responsabilités pour se libérer de certaines tâches là où c'est possible. Pour l'instant, il vit encore à Brougg (AG) avec les siens, mais le déménagement ne saurait tarder, pour se rapprocher de Lausanne et des montagnes car il est un alpiniste passionné. Sur son programme sportif figurent également un ou deux marathons par année. Outre la recherche, il a aussi une passion pour le jazz, même s'il n'a plus guère le temps de jouer.

Déjà pendant ses études, il cultivait la polyvalence et avait fondé sa propre entreprise spécialisée dans la fourniture de technologie son et lumière pour des concerts et autres manifestations. Alors que dirait-il de venir faire un tour du côté de l'économie privée? Sa révolution radiologique pourrait s'avérer très lucrative. Mais Franz Pfeiffer décline en expliquant qu'il a pris, il y a des années déjà, la décision ferme de se consacrer entièrement à la recherche. «Si j'avais voulu gagner beaucoup d'argent, je me serais tourné vers le business des assurances», affirme-t-il. Devenir professeur de physique est sa «vocation», comme il dit. Et il se réjouit beaucoup de pouvoir bientôt enseigner: «J'y tenais absolument.» Même si cela lui laissera moins de temps pour bricoler lui-même ses engins. On ne devrait toutefois pas s'ennuyer dans son laboratoire. «J'ai déjà plein de nouvelles idées», prévient-il. La communauté scientifique peut donc d'ores et déjà s'attendre à d'autres surprises signées Franz Pfeiffer. Mais il est probable qu'à l'avenir, elle réagira en ouvrant grand ses oreilles au lieu de froncer les sourcils. ■

Calculer le charme discret de la continuité

Le traitement des images médicales a pu être fortement amélioré et accéléré grâce à des fonctions mathématiques appelées splines. Michael Unser a apporté une contribution essentielle dans ce secteur, tant sur le plan de la théorie que des applications.

PAR PATRICK ROTH

Les procédés d'imagerie assistée par ordinateur comme la scanographie ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont indissociables de la médecine moderne. Ils transforment en points image, c'est-à-dire en pixels, les valeurs «discrètes» que mesure le scanner. Ces images pixellisées et assemblées en mosaïques numériques représentent des coupes du corps humain sur lesquelles il est possible d'identifier différents tissus en haute résolution. La prise en compte de ces coupes dans l'ordinateur permet également de calculer des représentations en 3D du squelette et des organes.

Les pixels: des tours Lego

«Une représentation visuelle en pixels n'est cependant qu'une approximation très grossière de la réalité», souligne Michael Unser, directeur du Laboratoire d'imagerie biomédicale (LIB) à l'EPFL. En effet, à l'inverse de ce qui se produit dans la nature, il n'existe pas de transitions continues entre les données discrètes. En réalité, les pixels s'apparentent beaucoup plus à un jeu de Lego, où la valeur numérique de chaque pixel correspondrait à une tour de briques carrées de Lego, explique ce spécialiste du traitement des signaux et de l'image. Les valeurs discrètes des différents pixels sont