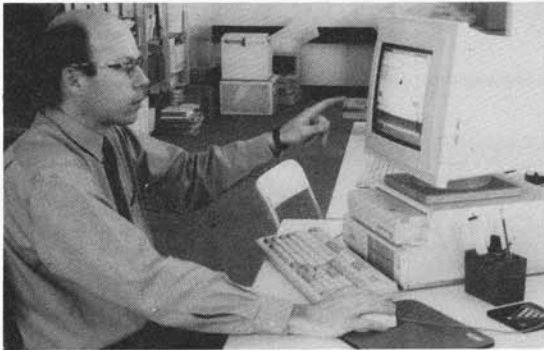


# Auf den Spuren künstlicher Intelligenz

**TÄGERWILEN** – Seit es den Computer gibt, ranken sich um ihn Spekulationen, ob eines Tages das Elektronik-Hirn sich zum denkenden Super-Hirn verwandelt. Abseits der Pfade der theoretischen Debatten um die künstliche Intelligenz ist Bernhard Bolliger mit seinem Team von der Firma ISE dabei, Software zu entwickeln, die mit ihrer Flexibilität etwas «intelligenter» ist als andere EDV-Lösungen. Die Entwicklung wurde jetzt vom Projekt «Technologiestandort Schweiz» mit dem Innovationspreis gewürdigt.

VON DELF BUCHER

In der Literatur wimmelt es von menschengleichen Maschinen. Mayrinks «Golem» oder E.T.A. Hoffmanns «Sandmann» stehen als Beispiel dafür. Und im Computerzeitalter ist die menschliche Phantasie noch mächtiger von der Vorstellung angezogen, dass es eines Tages elektronischen Superhirnen



**Bernhard Bolliger füttert das Elektronenhirn mit dem Know-how des Kundendienst-Fachmanns.** (Bilder: Bucher)

gelingt, auf den Spuren menschlicher Gehirnwindungen zu wandeln.

Für Bernhard Bolliger ist der Streitmüsig, ob Künstliche Intelligenz (KI) eines Tages wirklich zum Durchbruch kommt. Der Thurgauer Computer-Pio-

nier bedient sich der Abfall-Produkte der an Hochschulen weltweit betriebenen KI-Forschung. «Wir sind ganz pragmatisch die Umsetzer der theoretischen Bemühungen um die Künstliche Intelligenz.»

## Pioniergeist aus dem Thurgau – von Tüftler-Atmosphäre umgeben

Intelligent Systems Engineering steht in bunten Lettern an der Türe des High-Tech-Centers Tägerwilen (HCT) im zweiten Stock. Das aus geometrischen Formen zusammengesetzte Firmenlogo ist auch die Visitenkarte für das innovative Unternehmen. Nur: Im Büro selbst herrscht noch der Geist der Improvisation vor. Die Computer-Pioniere setzen nicht auf teure Repräsentations-Accessoires, sondern ihr Kapital ist die Kreativität.

### Pionierwerkstatt im Zivilschutzkeller

Das passt auch ganz zum Firmengründer Bernhard Bolliger. Jahrelang war er bereits in festbestalteter Position bei einem Schweizer Grossunternehmen. Dann reizte es ihn, seine Idee zu verwirklichen, und er wagte den Sprung in die Selbständigkeit. Ein Hauch von dem legendären Computer-Tüftler Steve Jobs, der seinen ersten Apple-Computer in einer Garage

konstruiert haben soll, umweht auch Bolliger. Bei ihm war der erste Arbeitsplatz der Zivilschutzkeller im Ottoberger Eigenheim.

Das Ziel seines Interesses: Ein computergestütztes System zu entwickeln, dem das Know-how eines Kundendienstmannes auf die Datenbank mitgegeben ist, um im industriellen Maschinenpark bei Ausfällen ohne langes Warten auf den Service-Mann die Maschinen wieder flott zu machen.

### Kantonale Unterstützung

Der Kellerpionier bekam dann eine Chance: Mit kantonaler Unterstützung und einem Kantonalbank-Kredit gelang der Sprung vom Luftschutzraum in das HTC-Büro. Auch in den Räumen in Tägerwilen ist die Pionier-Atmosphäre geblieben. «Wir sind hier ein Team von Top-Leuten, die dieses Umfeld möchten», erklärt Bolliger.

Nur: Mit steigendem Auftragsvolu-

men stehen bei ISE Umstrukturierungen an. Die kleine Mannschaft von fünf Festangestellten und einem freien Mitarbeiter soll noch in diesem Jahr um ein bis zwei Beschäftigte aufgestockt werden. Bolliger hat aber klare Vorstellungen, wo die personellen Grenzen des jungen Innovationsunternehmens liegen. Maximal 15 Leute sollen in Tägerwilen intelligente Software entwickeln.

### Franchise-Unternehmen geplant

Um das Organisationsprinzip der kleinen Einheiten aufrechtzuerhalten, will Bolliger vor allem Franchise-Lösungen ausserhalb des deutschen Sprachraums anstreben. Der Startschuss, um im angelsächsischen Raum Fuss zu fassen, soll übrigens bald gegeben werden. Bereits jetzt übersetzt man die Expertensystem-Software ins Englische und 1993 soll ein englischsprachiges Software-Paket markt-gängig sein. (bu)

### Menschliche

#### Problemlösungs-Logik

Umgeschaut hat man sich bei einem kanadischen Künstliche-Intelligenz-Forscher, der versuchte, die Muster menschlicher Erklärungen empirisch zu erfassen und elektronisch wiederzugeben. «Unsere Software versucht die menschliche Problemlösungs-Logik zu simulieren», begründet Bolliger sein Vorgehen.

Vor allem auf einem Gebiet entwickelt das kleine Team aus Tägerwilen Software-Lösungen: Mit einem intelligenten Software-System soll der Computer weiterhelfen, wenn Maschinen plötzlich ihre Dienste verweigern. Gerade in Zeiten, wo Maschinenlaufzeiten zum Gradmesser der Wettbewerbsfähigkeit werden, könne es sich ein Industrieunternehmen nicht erlauben, 24 Stunden auf den Servicemann des Kundendienstes zu warten. Mit einem computergestützten Diagnostiksystem wird der Schaden einer Maschine vom Computer eingekreist und zugleich die mögliche Anleitung gegeben, um den Schaden zu beheben.

#### Elektronenhirn mit Kundendienst Erfahrung

In einem weitverastelten Problembaum werden beispielsweise auf dem EDV-Monitor die Symptome der stillstehenden Maschine eingegeben. Das Elektronenhirn, mit den Erfahrungswerten von Kundendienstleuten gefüttert, fragt dann den Benutzer: «Sind Filter 1 und 2 verklumpt?» Und der Computer konkretisiert weiter: «Bauen Sie die Komponenten aus und beurteilen Sie den Filterzustand.»

#### Individuelle Lösung

Natürlich ist die intelligente Computer-Diagnostik von individuellem Zuschnitt. Das ist auch das Neue der ISE-Software. Statt allgemeinen Entwicklungswerkzeugen werden massgeschneiderte Lösungen gesucht. Die Anwendungsgebiete umfassen ein Spektrum von automatischen Aidstest-Geräten für Blutbanken bis hin zu Diagnostik-Programmen in der Zementproduktion.

Und das kleine Unternehmen hat bei den Grossen bereits einen guten Namen. Ob Krupp in Essen, Landis & Gyr in Zug oder Sulzer in Winterthur, die kleine ISE ist schon mit von der Partie.



Tel. 072 69 27 26  
Fax 072 69 24 18

Am Anfang eines gut funktionierenden Diagnostik-System steht das akribische Sammeln vom Know-how der Service-Fachleute für die Datenbank. Die Service-Fachleute, die oft noch die entlegenste Schraube einer Maschine kennen, müssen nun Erfahrungswerte für den Datenspeicher preisgeben, die normalerweise dem siebten Sinn zugeschrieben werden.

Die Kundendienst-Spezialisten haben glücklicherweise keine Berührungängste vor dem Elektronenhirn. «Die meisten sind sehr stark motiviert. Mit unserer Software wird auch ihre Problemlösungskapazität verewigt», erzählt Bolliger von seinen Erfahrungen. Als Beispiel führt er einen Textil-Experten an. Ihm gelingt es anhand kleiner Stofffehler auf Defekte in der Textil-Produktion zu schliessen. Der Mann steht vor der Pension. Aber die Software von ISE soll ihm nun ein elektronisches Denkmal für die Ewigkeit setzen.