



aktuell  
terminal

suchmaschine subscribe forum impressum



## Auf dem Weg zur digitalen Zivilisation

Artur P. Schmidt 23.04.1998

### Ein Gespräch mit Robert Rockwell



Online Communities, als dauerhafte Treffpunkte identifizierbarer Teilnehmer, zielen darauf ab, Menschen zusammenzubringen. Das deutsche Unternehmen [Blaxxun Interactive](#) ist in den letzten Jahren zu einer der weltweit führenden Firmen für VRML-Software avanciert. **Artur Schmidt** führte wenige Tage vor seinem plötzlichen Tod am 8. April 1998 noch ein Interview mit [Robert Rockwell](#),

Mitgründer und Chief Scientist von Blaxxun Interactive sowie Mitautor des ersten deutschsprachigen Buches über VRML (VRML97, Addison-Wesley 1998), um die Entwicklungsperspektiven von VRML zu beleuchten.

download

Siehe auch das frühere [Gespräch mit Robert Rockwell](#)

**Robert Rockwell:** In jüngster Zeit ist es etwas still, um die VRML-Euphorie geworden. Haben sich die Erwartungen hinsichtlich der Marktdurchdringung bisher erfüllt?

▶ Wenn man bedenkt, daß bis Ende 98 20 Millionen 3D-fähige Rechner am Netz sein werden, ist die Entwicklung eigentlich sehr rasch vor sich gegangen. VRML ist erst seit 4 Jahren auf dem Markt. Die Techniker wußten, das es einige Jahre dauern wird, bis sich ein Standard durchsetzt. Deren Erwartungen haben sich erfüllt. Es waren die Computerzeitschriften, die VRML viel zu schnell hochgejubelt haben.

▶ Was sind die besonderen Merkmale von VRML ?

▶ **Was sind die besonderen Merkmale von VRML?**

**Robert Rockwell:** VRML beschreibt die Beschaffenheit und die Form von Objekten. Dieses Viewpoint-Konzept ermöglicht sehr leicht den Blickwinkel zu verändern. VRML ist dabei ein Single User System und kein Multi User System, wie oftmals fälschlicherweise behauptet wird. Auch läßt sich VRML nicht mit HTML vergleichen, sondern eigentlich nur mit Postscript, da bei der VRML-Programmierung die relative Adressierung entscheidend ist.

▶ **Was kann VRML 97 nicht leisten?**

**Robert Rockwell:** Zu bemängeln sind bei VRML 97 die Möglichkeiten der sprachinternen Kommunikation, die fehlende Multi User-Ausrichtung sowie die fehlende Basis für eine objektorientierte Programmierung. Die Integration unterschiedlichster Welten, d.h. die Entwicklung von Schnittstellen zur Mehrbenutzer-Interaktion wird jedoch für die Evolution von Cyber-Zivilisationen unumgänglich sein.

▶ **Sie bezeichnen in ihren Aufsätzen und Vorträgen die Entwicklung des Cyberspace als evolutionär. Was ist für Sie der entscheidende Evolutionsschritt?**

**Robert Rockwell:** Stephensons Vision in seinem Science Fiction-Roman "Snowcrash" war, daß eine Vielzahl von Leuten zukünftig ihre Zeit on-line im Cyberspace verbringen. Online-Communities bilden für mich den logischen Evolutionsschritt von der Webseite des Teilnehmers, zu Crowds, d.h. zufälligen Menschenansammlungen in Online-Foren oder Newsgroups, hin zu dauerhaften digitalen Zivilisationen, die aus der Verknüpfung mehrerer Communities entstehen. Es entstehen Cyberstädte, die nach neuartigen Regeln funktionieren und neuartige Strukturen erproben. So kann eine virtuelle Architektur entstehen, die z.B. auf die Gesetze der Gravitation keine Rücksicht mehr nimmt.

▶ **Welche Rolle spielen intelligente Agenten und multimediale Enzyklopädien wie Encarta für Cyber-Communities?**

**Robert Rockwell:** Beide werden eine sehr wichtige Rolle spielen. Blaxxun hat sehr interessante Dinge mit halbintelligenten Automaten realisiert. So reagieren Avatare in unseren 3D-Welten auf Schlüsselwörter, Chats und Bewegungen. Da wir mit offenen Schnittstellen arbeiten, können Knowbots flexibel in unsere Software integriert werden. Vor allem die Wissens-Enzyklopädien werden im Internet zukünftig einen riesigen Wachstumsmarkt bilden.

▶ **In Cyber-Welten ist jeder Schritt nachvollziehbar. Was kann getan werden, daß der Staat Community Server nicht zu Community-Überwachern mißbraucht?**

Community Observern im Brauch:

**Robert Rockwell:** Kryptographie muß ein Bürgerrecht sein. Wer die Codierung verbietet ruft eine Untergrundkriminalität hervor. Es gilt deshalb Gesetze zu schaffen, die dem Bürger das Recht zur Verschlüsselung einräumen.

▶ Vor 150 Jahren gab es die deutsche Revolution, die jedoch nicht von Erfolg gekrönt war. Stehen wir heute vor einer Revolution im Cyberspace?

**Robert Rockwell:** Ich kann mir sehr extreme Auswirkungen durch die neuen Technologien vorstellen, vertrete jedoch einen evolutorischen Ansatz. Revolution ist für mich ein Spezialfall der Evolution. Ich glaube, daß friedliche Evolutionen von Cyber-Zivilisationen der bessere Ansatz sind als - meistens in Gewalt ausartende - Revolutionen. Die größte Herausforderung für die bestehenden Machtsysteme wird die Einführung neuer Währungen durch Cyber-Communities sein. Die heutigen Regulierungsbehörden werden die Notwendigkeit neuer Währungen, d.h. von Cyberbugs, wahrscheinlich zu verhindern suchen.

▶ Welche Art von Firmen, werden in der nächsten Dekade in der Computerbranche bestimmend sein?

**Robert Rockwell:** Firmen, die sich mit der Entwicklung von Software für das Wissens-Management beschäftigen. Navigation ist der Schlüsselbegriff für die kommende Wissensgesellschaft. Suchmaschinen sind zwar wichtig, noch wichtiger wird jedoch das Knowledge Design. Der nächste Mega-Markt ist sicher nicht der PC-Markt, auch wenn es immer leistungsfähigere Rechner geben wird, sondern der Markt des vernetzten Wissens.

▶ Der Internet-Markt entwickelt sich in rasender Geschwindigkeit. Was sind für Sie die wesentlichen Markt-Trends?

**Robert Rockwell:** Wir erwarten einen bis zum Jahr 2002 einen Online-Markt mit einem Volumen von 325 Mrd. US-\$. Bis zum selben Jahr wird es etwa 150 Millionen Online-Kunden geben. Ebenso wie eine Verzwanzigfachung der Nutzung durch die Einführung der PCs erzielt werden konnte, wird es einen solchen Hebel durch die Netzwerke geben. Unser Ziel bei Blaxxun ist es, eine Bühne zu schaffen, auf der durch die Interaktion der Teilnehmer die Geschichte der 3D-Welten geschrieben werden kann.

▶ Ist das Silicon Valley ein Auslaufmodell? Geht der Trend zu virtuellen Industrieansiedlungen?

**Robert Rockwell:** Neue Strukturen ergänzen die alten, sie ersetzen diese nicht vollständig. Physische Vorteile der Nähe werden weiter wichtig sein. Auf die zwischenmenschliche reale Begegnung im Rahmen der Freizeit und bei kulturellen Events kann nicht verzichtet werden. Deshalb wird das entstehende Cyber-Valley das Silicon Valley nicht ersetzen, sondern um die virtuelle Dimension erweitern.

▶ Der Amerikaner Kelly, Chefredakteur von Wired, hat eine digitale Ökonomie mit neuen Regeln vorhergesagt. Wie sieht für Sie ein solche Cyber-Ökonomie aus?

**Robert Rockwell:** Kelly versucht in seinen Büchern und Artikeln die Implikationen neuer Technologien zu erklären. Seine essentielle Einsicht ist, daß die mechanische Metapher der Wirtschaft durch eine organische Metapher ersetzt wird. Biologische Ansätze sind keine klassischen Marktmodelle, sondern ökologische Wachstumsmodelle. Diese arbeiten nach den Prinzipien der Koevolution und versuchen potentielle Wettbewerber in die Veränderungspotentiale mit einzubeziehen. Kellys Ansatz funktioniert jedoch streng genommen nur bei ununterscheidbaren Marktteilnehmern. Da dies eine Idealisierung darstellt, müssen neuartige Modelle entworfen werden, die auch die Differenzen der Teilnehmer berücksichtigen.

▶ Wer steht im Mittelpunkt einer evolutionären Ökonomie?

**Robert Rockwell:** In der Cyber-Ökonomie geht es nicht um Geld, Waren und Dienstleistungen, sondern um Informationen. Bisher hat die Ökonomie zwar immer das Handeln unter unvollständiger Information betont, aber durch das World Wide Web entsteht etwas viel Entscheideneres: ein vernetzter Info-Markt. In dessen Mittelpunkt steht der Wissensarbeiter, der sein Wissen nicht in Datenspeichern ablegt, sondern es in seinem Kopf hat und mit anderen Netzwerkteilnehmern austauscht.

▶ Blaxxun hat die Netscape-Strategie, kostenlos Software auf den Markt zu werfen, kopiert. War dies ein strategischer Fehler?

**Robert Rockwell:** Es ist richtig, wir haben die Netscape-Strategie zu 100 % kopiert. Allerdings hat Netscape nur scheinbar seine Software verschenkt. Zwar mußte der Endkunde die Software nicht bezahlen, jedoch die Zwischenhändler. Was das Beispiel Netscape gezeigt hat ist, daß man ein Produkt gleichzeitig verschenken und verkaufen kann. Da es Millionen von HTML-Dokumenten gab als Netscape auf den Markt kam, jedoch nur eine kleine Anzahl von VRML-Dokumenten für 3D-Browser, war unsere Analogie zu Netscape falsch. Wir haben daraus gelernt und konzentrieren uns heute auf kundenspezifische Lösungen.

- ▶ Geht das Zeitalter der Mega-Unternehmen langsam zu Ende?

**Robert Rockwell:** Im Industriellen Zeitalter war das Modell riesige Gesellschaften aufzubauen, deren Wert von der Größe und deren Integrationsgrad abhängen. Das heutige Business-Modell ist ein Modell, vergleichbar mit der Filmindustrie in Hollywood. Eine Menge von Leuten findet projektweise und zeitlich begrenzt zusammen, um etwas zu tun. Dies ist das Hauptcharakteristikum von flexiblen Unternehmen. Entscheidend hierbei ist, daß die Hauptressource nicht das Geld darstellt, sondern das Wissen der Teilnehmer. Deshalb ist nicht schiere Größe entscheidend, sondern die intelligente Vernetzung. Ich glaube nicht, daß es zukünftig eine bestimmende Firma wie Microsoft geben muß, sondern daß eine Vielzahl von Firmen in unterschiedlichen Nischenmärkten äußerst erfolgreich sein kann. Sicherlich wird es auch weiterhin Großunternehmen geben, diese werden jedoch bezogen auf die Gesamtgröße des Marktes nur einen relativ kleinen Marktanteil haben.

- ▶ Wer sind Ihre großen Vorbilder in der Wissenschaft?

**Robert Rockwell:** Von großer Bedeutung für meine Entwicklung waren Engelbart und Bateson. Ersterer, weil er den Rechner als Gehirn betrachtet hat, bei dem es eine Vielzahl von Vernetzungen gibt. Bateson, weil er den Menschen in seinen spezifischen Rollen betrachtete (z.B. Double Bind-Situationen) und einen ganzheitlichen und ökologischen Ansatz verfolgte.

- ▶ Was ist das prägende Merkmal in Ihrer Arbeit?

**Robert Rockwell:** Ich war Evolutionstheoretiker, bevor ich zur Informatik kam. Für mich gibt es keinen Gegensatz zwischen Natur und Technik. Es geht weder darum die Welt zu technologisieren noch die Technik zu biologisieren, sondern es kommt für mich darauf an, die Wechselwirkungen zu verstehen. Die Technik sollte dem Menschen deshalb vor allem dazu dienen, seine Fähigkeiten zu erweitern.

### **Nachruf für Robert Rockwell**

Der promovierte Amerikaner Robert Rockwell, Mitgründer und Vorstand von Blaxxun Interactive, verstarb 3 Tage nach dem obigen Interview. A gehörte zu den Pionieren der Visualisierung von virtuellen Welten.

Rockwell, der Anthropologie studierte, hatte ein besonderes Interesse an zwischenmenschlichen Rollenspielen, an evolutionären Prozessen sowie an der Verhaltensgenetik. Die Erkenntnisse, die er in seinen Studien gewann, haben sein

berufliches Schaffen und seine Visionen über die Entwicklung von graphischen Sprachen maßgeblich geprägt. Der Mann, der als Lieblingsmusiker Bach und Mozart, als Lieblingsautoren Amy Tan und Ursula LeGuin sowie als Lieblingsfilme Into the Woods, Terminator I und II nannte, sah sich vor allem als Designer von interaktiven Welten. Für ihn stand der Beruf des Community Gestalters neben dem des Wissensarbeiters als Hauptbetätigungsfeld von Telearbeitern. Als ein Mensch, der eher auf die Koevolution als den Wettbewerb der Teilnehmer setzte, hat er maßgeblich mit dazu beigetragen, daß die Entwicklung der VRML-Sprache nicht in einem festgezurrtten Korsett von Regeln erfolgte, sondern durch einen offenen Entwicklungsprozeß im Rahmen schrittweiser Verbesserungen getragen wurde.

Als leidenschaftlicher Freizeit-Theaterschauspieler und durch seine Lehrtätigkeiten war er ein exzellenter Kenner menschlicher Rollenspiele, was ihm sehr nützte, als er zwei Jahre lang in der Position des technischen Direktors das "Eureka Software Factory Project" leitete. Danach war er technischer Berater der Münchner Softwarefirma Softlab, bis er 1995 zusammen mit anderen Softlab-Mitarbeitern die Firma Blaxxun gründete.

Rockwell ist ein Mann, der besonders davon fasziniert war, wenn verschiedene Welten aufeinanderprallen und dadurch Grenzüberschreitungen notwendig werden. Besonders inspiriert haben ihn dabei Sachbücher von Clifford Geertz, Kevin Kelly und Sherry Turkle, die sich mit der Wechselwirkung von Technologien mit dem Menschen auseinandersetzen. Für den Evangelisten Rockwell gab es im Umgang mit der Technik die Devise, daß jede Technik mißbraucht werden kann, wenn wir kein Bewußtsein für deren sinnvollen Einsatz entwickeln. Moralische Problemstellungen konnten für ihn nicht von der Technik, sondern nur vom Menschen selbst gelöst werden. Er glaubte deshalb daran, daß es falsch ist, Technik und Natur voneinander künstlich zu trennen, vielmehr bilden diese für ihn eine faszinierende Synthese, die dem Ziel dient, Menschen zusammenzubringen und die Welt mit verbesserten Linsen (Interfaces) zu betrachten. Mit Bob Rockwell verlor die Online-Gemeinde einen ihrer Visionäre.

forum 

[add message](#)

**No Messages**

[↑ top](#)

Copyright © 1996-2000. All Rights Reserved. Alle Rechte vorbehalten  
Verlag Heinz Heise, Hannover  
last modified: 24.11.2000

 heise online

redaktion