

Hallo und guten Tag. Ja, die PCs! Wer hätte es gedacht, dass dieser Vortrag einmal auf einem PC vorgeführt würde ?...

Wer von Ihnen war denn damals dabei ?

Wie sah die Computer-Landschaft 1992 aus ? Erinnert sich noch jemand ?

->

Vor 10 Jahren

VMS Welt

- Alpha Chip gerade angekündigt
- VMS Version 5.5 (6.0 kam dann im Herbst)
- Aktuelle VAXen: 4000er Serie ?

PC Welt

- Windows 3.1
- aktueller Prozessor: i486, Gerüchte über i586
- Blütezeit des Atari ST

Netzwerke

So sah die VMS Welt vor 10 Jahren aus:

Das wichtigste Thema beim Symposium 1992 war die Ankündigung des Alpha Chips.

Bei VAX VMS war die Version 5.5 aktuell, die Version 6.0 folgte dann im Herbst

Über die damals neusten VAXen habe ich leider nichts gefunden, aber vermutlich war es VAXen der 4000er Serie.

Ja und die PC Welt sah folgendermassen aus:

Windows 3.1 auf 486er Prozessoren mit 33 und 66 MHz Prozessoren

Viele hatten zu Hause aber keinen Wintel PC sondern einen Atari -> erheblich besseres Preis / Leistungsverhältnis Ausserdem wurde in diesen Jahren heftig vernetzt.

Ja soweit in aller Kürze das Umfeld. Ich steige an dieser Stelle in den Original Text des Vortrags von 1992 ein.

Ach so: im Programm war der Vortrag etwas geheimnisvoll als VMS-SIG Spezial angekündigt worden, bei dem es um besondere Neuigkeiten gehen sollte.

Parasitäre Computer

Originalfassung:

Vortrag am 1.4.1992, DECUS Symposium 92, Karlsruhe

Meine sehr verehrten Damen und Herren, ich freue mich sehr, dass Sie so zahlreich unserer Einladung zu unserem VMS-SIG Spezial gefolgt sind, wenn auch unsere Ankündigung im Programm notgedrungen sehr vage, ja, wie Sie gleich sehen werden, sogar etwas irreführend formuliert war. Aus zwingenden Gründen, Sie werden das gleich sehen, war eine strikte Geheimhaltung dessen, was ich Ihnen in der folgenden halben Stunde berichten darf, bis buchstäblich zur letzten Minute unumgänglich.

Meine Damen und Herren, ich bin sicher, nicht zu übertreiben, wenn ich von sensationellen Entdeckungen spreche, die ich Ihnen hier, heute am 1. April 1992, erläutern darf.

Worum geht es ?

Nun es geht um ein Thema, das uns VAX/VMS Betreiber seit Jahren beschäftigt und in den letzten Jahren mehr und mehr belastet:

Es geht um nicht weniger als um die ungeheure Verbreitung der PCs - der Parasitären Computer.

->

Das Phänomen der Vermehrung von PCs (Parasitären Computern)

Wie Sie ja selbst wissen, gibt es kaum noch eine VAX, die nicht von diesen Parasiten befallen wäre. Und da tröstet es auch wenig, daß inzwischen UNIX Systeme ebenso betroffen sind. Die VMS-SIG hat keine Kosten und Mühen gescheut und gemeinsam mit den Universitäten Mainz und Bonn eine wissenschaftliche Untersuchung durchgeführt mit dem Ziel, dieses Phänomen zu erklären und Wege zur Lösung der damit verbundenen Probleme für uns VAX/VMS Betreiber aufzuzeigen.

Und nun wird unmittelbar klar, weshalb absolute Geheimhaltung geboten war. Sie alle wissen, daß sich die PC-SIG mehr und mehr ausbreitet, ja sie soll bereits Spitzel in unsere eigene Reihen eingeschleust haben. Da war die Sorge nicht von der Hand zu weisen, daß diese - ja man muss schon sagen: PC Mafia - eine Veröffentlichung unserer Studie bis zur letzten Minute zu verhindern versucht hätte.

Aber kommen wir zur Sache.

Um verständlich zu machen, wie es überhaupt zu unserer Untersuchung und den jetzt vorliegenden Ergebnissen kommen konnte, muß ich ein wenig ausholen. Als bei uns der erste Parasitäre Computer, damals noch verharmlosend - Personal Computer - genannt, so etwa 1984 im Institut auftauchte, ahnte noch niemand die Brisanz, die in diesem unscheinbaren Objekt stecken würde.

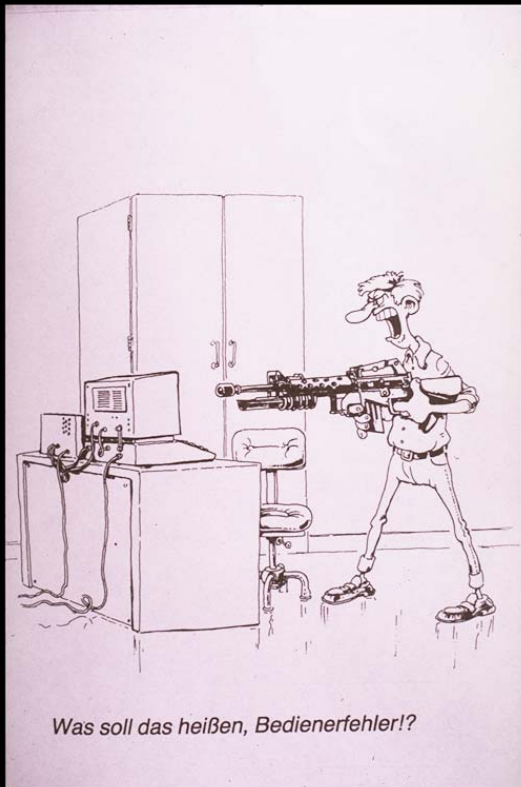
->



Auffallend und beunruhigend war allerdings von Anfang an der Einfluß, den Parasitäre Computer auf seine Anwender ausüben.

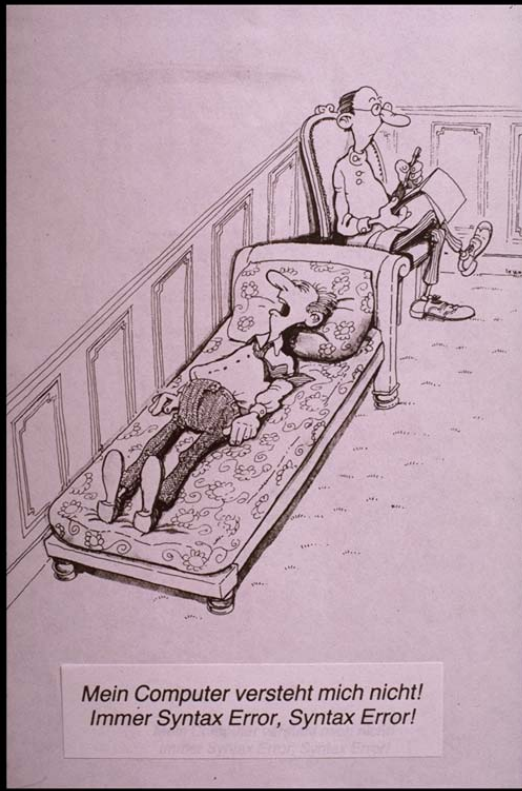
Nicht selten ist der Umgang mit PCs von ungewöhnlichem Fanatismus, ja geradezu erschreckender Agressivität geprägt:

->



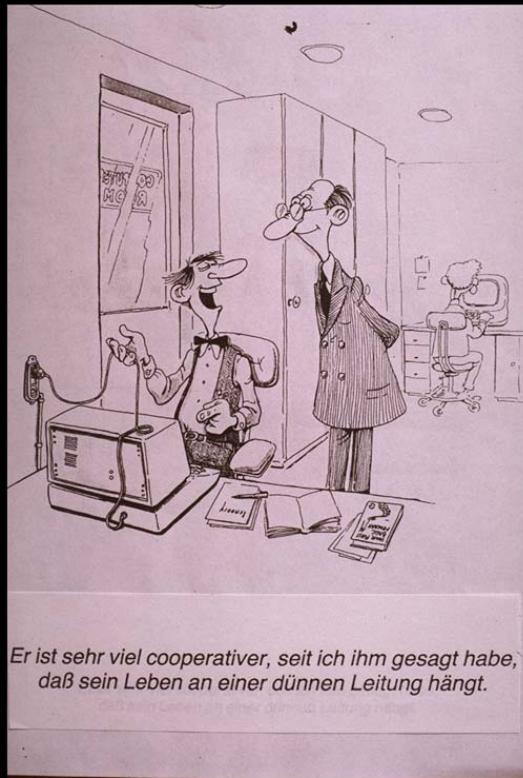
Wie sich auch immer wieder zeigt, kann der Umgang mit Parasitären Computern bei weniger robusten Personen ernsthafte gesundheitliche Schäden auslösen:

->



Auch wenn nicht immer diese Extreme beobachtet werden, so besteht doch stets ein mehr oder weniger gespanntes Verhältnis zwischen dem Anwender und seinem PC:

->



Gaben diese Beobachtungen bereits von Anfang an Anlaß zu großer Sorge, so zeigte sich bald nach dem ersten Auftreten von PCs ein noch weitaus beängstigenderes Phänomen nämlich die atemberaubende Geschwindigkeit mit der Ihre Anzahl zunahm:

->



Dieses rasante Wachstum lies bald den Verdacht aufkommen, daß PCs die Fähigkeit der Selbstreproduktion besitzen. Der Verdacht wurde erhärtet, als bei uns im Institut erstmalig dieses, offenbar noch nicht voll ausgewachsene, Exemplar gesichtet wurde:

->



Diese Entdeckung war für uns der Auslöser, dem Phänomen wissenschaftlich nachzugehen und ein interdisziplinäres Forschungsprojekt zu starten.

Da Parasitäre Computer ähnlich wie etwa Zimmerpflanzen in der Regel ortsfest sind, lag die Vermutung nahe, daß zwischen der Vermehrung von PCs und der von Pflanzen gewisse Analogien bestehen könnten.

An dieser Stelle möchte ich Frau Diplom Biologin Steffanie Groß vom Institut für Landwirtschaftliche Botanik der Universität Bonn ganz besonders danken. Sie war sofort bereit, an unserer Untersuchung mit Ihrem Sachverstand mitzuarbeiten. Ohne Ihre wertvollen Anregungen wären die vorliegenden Ergebnisse sicher nicht erreichbar gewesen.



Das Bild zeigt das Bonner Universitätsinstitut, in dem Frau Groß arbeitet, sie selbst wollte leider nicht mit auf's Bild.

Zu Beginn der Untersuchung, hatten wir die Vermutung, daß Parasitäre Computer selbst zur geschlechtlichen Vermehrung fähig sein würden. So wurde denn zunächst nach äußeren Geschlechtsmerkmalen gesucht und in der Tat konnten auch solche gefunden werden:

->



Wie dieses Bild zeigt, weist ein PC sowohl männliche als weibliche Merkmale auf, was also die Vermutung nahe legte, daß es sich bei Parasitären Computern um Zwitter handele. Dies paßte sehr gut zu unserer Arbeitshypothese der Ähnlichkeit zwischen Parasitären Computern und Pflanzen. Nun galt es, die Befruchtung direkt zu beobachten. Von vorne herein war ja überhaupt nicht klar, ob sich PCs selbst befruchten können oder ob eine gegenseitige Befruchtung stattfinden muß. Die Klärung dieser Frage ist ja unmittelbar entscheidend für eine Bekämpfung der Parasiten: Falls eine gegenseitige Befruchtung nötig wäre, könnte man reine durch Isolation bereits Erfolge verzeichnen. Nun, diese Untersuchung erwies sich als äußerst schwierig, aber schließlich nach vielen erfolglos durchwachten

Nächten, gelangen die nachfolgenden Aufnahmen:

Zuerst diese:

->



aber dann auch diese:



Und damit war die Hoffnung zerschlagen, reine Isolation könnte zur Verhinderung der Vermehrung führen.

Allerdings, und das gab uns ein wenig Hoffnung, stand ja der Nachweis noch aus, daß unsere Beobachtungen tatsächlich mit der Vermehrung in Zusammenhang standen. So galt jetzt unser Hauptaugenmerk der Untersuchung der Ausbildung der Frucht. Diese Untersuchung blieb jedoch völlig erfolglos, so daß sich mehr und mehr die Befürchtung verstärkte, daß wir bei unseren bisherigen Überlegungen irgendetwas Wichtiges übersehen haben mußten. Ja es kamen Zweifel auf, ob unser Ansatz überhaupt richtig war. Unsere Biologin schlug daher vor, diese Frage vorerst unbeantwortet zu lassen und zunächst das parasitäre Verhalten genauer zu untersuchen. Vielleicht, so die Hoffnung, würden sich ja hieraus neue Aspekte zur Frage der Vermehrung ergeben.

Ich muß jetzt ein klein wenig biologisches Grundwissen über Parasiten wiedergeben, so wie es uns die Biologin unseres Teams beibrachte, damit das Weitere verständlich wird.

In einem Lehrbuch über Allgemeine Botanik heißt es im Kapitel über Parasiten:

"Parasiten schließen sich direkt an den Wirts-Organismus an, indem sie ganz oder teilweise in diesen Organismus eindringen und sich in einem geeigneten Organ festsetzen. Allerdings kann der Grad der Abhängigkeit vom Wirt ein verschiedenes Ausmaß haben. Während die fakultativen Parasiten ebensogut auch außerhalb eines Wirtes leben können, sind die obligaten Parasiten auf einen Wirt angewiesen."

Nun, da bekanntermaßen PCs auch einzeln vorkommen, handelt es sich in diesem Fall ganz offensichtlich um den fakultativen Parasitentyp. Ein typischer Vertreter unter den höheren Pflanzen ist *Cuscuta europaea* - der Teufelszwirn.



Sie sehen hier, wie die wehrlose Wirtspflanze - grün - von zahllosen Cuscuta - Individuen - bräunlich - überwuchert und ausgesaugt wird.

Meine Damen und Herren, ich bin sicher, daß es Ihnen beim Anblick dieses Bildes ähnlich ergeht wie mir, als mir unsere Biologin dieses Bild zum ersten Mal zeigte.

Wer von uns kennt nicht den erbarmungswürdigen Anblick manch einer VAX im fortgeschrittenen Stadium des Befalls:

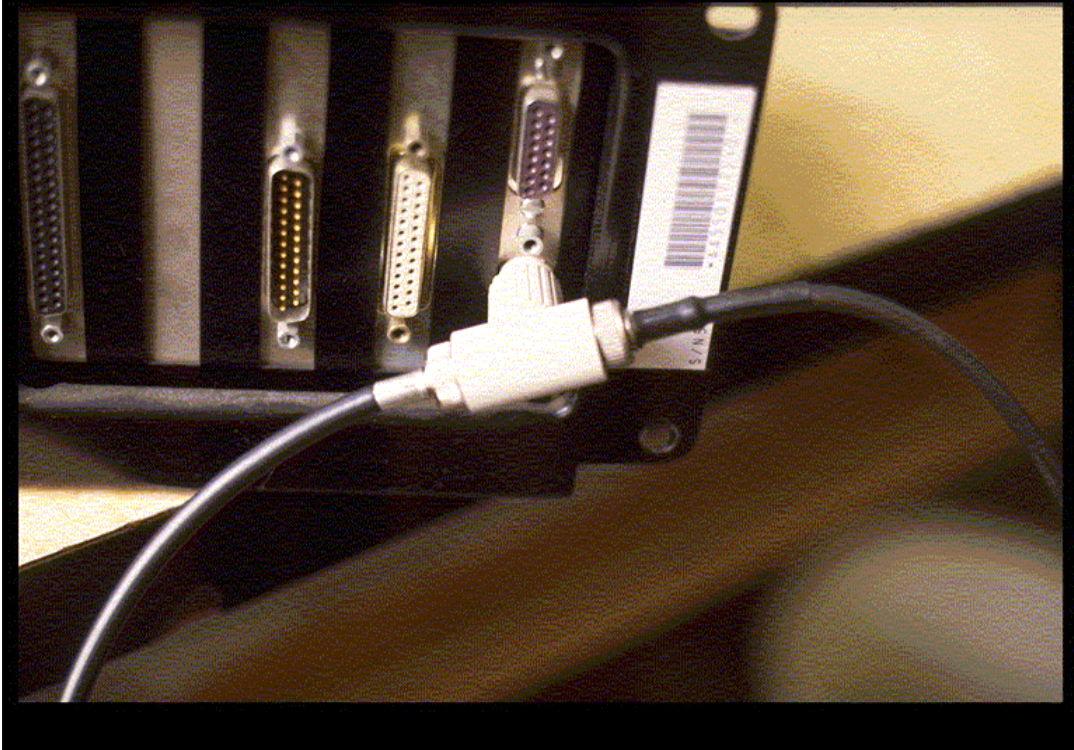


Welch' eine Ähnlichkeit! Ganz offensichtlich hatten wir mit dieser Analogie ins Schwarze getroffen. Auf dieser Basis konnten nun rasch weitere Zusammenhänge aufgedeckt werden.



Wie unsere weiteren Untersuchungen sehr bald zeigten, ist beim PC ein kritisches Stadium dann erreicht, wenn er an seiner Rückseite diese hülsenförmige Knospe ausbildet.

Bald nach Ausbildung der Knospe beobachtet man an gleicher Stelle eine T-förmige Verdickung mit tentakelartigen Ausläufern:



Das Weitere ist jedem von uns bekannt: Meist schließen sich mehrere dieser Tentakeln an einer Stelle zusammen. Wir nennen das - Multiport Repeater - Von dort wächst dann ein 15 adriger Ausläufer bis zum nächsten Ethernet Backbone, bildet dort ein kräftiges breites Gebilde - Transceiver genannt - das den Backbone umschließt und in seine Seele eindringt und damit das Hauptversorgungsgefäß des VAX Netzwerks anzapft.

Biologisch interessant ist hierbei das Auffinden des Backbones. Sie alle wissen, dass sich normale, nicht parasitäre Pflanzen, nach dem Licht ausrichten. Dieses Phänomen wird Phototropismus genannt. In Anlehnung an diesen Begriff haben wir die Fähigkeit von PCs, stets das nächste Ethernet Netzwerk zu finden - Ethertropismus genannt. Wir vermuten eine Sensibilität auf Hochfrequenz von 10 MHz. Da die Entdeckung des Ethertropismus in biologischen Fachkreisen als Sensation gehandelt wird, war es nicht schwer, zur weiteren Aufklärung dieses Phänomens Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft genehmigt zu bekommen. Wir werden zu gegebener Zeit über die Ergebnisse berichten.

Nachdem wir mit diesen Untersuchungen so überaus erfolgreich vorangekommen waren, widmeten wir uns wieder der ursprünglichen Fragestellung nach der Art der Vermehrung Parasitärer Computer. Und in der Tat hatte die Erforschung des parasitären Verhaltens auch für dieses Problem einen neuen Ansatz geliefert:

Auch hier wieder ein kleiner Exkurs in die Botanik. Bei manchen Pflanzen findet, wie Sie vielleicht wissen, eine Vermehrung in erheblichem Maße rein vegetativ statt. Sie kennen vielleicht die Art und Weise, wie etwa Erdbeeren Ausläufer bilden, an denen sich dann in einem gewissen Abstand zur Mutterpflanze neue Tochterindividuen bilden.

Nun, dieses Bild vor Augen, beobachteten wir die parasitischen Tentakeln unserer PCs etwas gründlicher und konnten schließlich folgendes entdecken:



Diese Untersuchungen müssen noch vertieft werden, aber wir sind uns ziemlich sicher, daß diese T-förmigen Verdickungen der Beginn neuer Tochter PCs sind.

Wie auch ich als biologischer Laie inzwischen verstehe, kann jedoch eine rein vegetative Vermehrung von Parasitären Computern nur die halbe Wahrheit sein. Denn bei dieser Form der Vermehrung entstehen stets Individuen der gleichen Art. Mit dieser Vorstellung ist zwar sehr gut erklärbar, daß an gleicher Stelle etwa in einem Raum, oder gar in einem Unternehmen meist viele gleichartige PCs angetroffen werden - Sie sahen das ja auch in dem Eingangs gezeigten Bild - doch wie kommt es zu der ja ganz offensichtlich feststellbaren Evolution von PCs ?.

Es liegt auf der Hand, daß die Zahlen 386, 486, 586 ursächlich mit der Zahl der Gene, also dem Umfang des genetischen Materials des jeweiligen PC Typs zusammenhängen. Eine derartige Evolution ist jedoch nur über einen geschlechtlichen Fortpflanzungs-Weg erklärbar.

Es gibt 2 Möglichkeiten, warum unsere anfangs erwähnten Untersuchungen der äußeren Geschlechtsmerkmale erfolglos blieben: Die eine Möglichkeit - die beobachteten PCs waren noch zu jung! Bei manchen Pflanzenarten - z.B. bei den Bromelien wird die Blüte erst kurz vor dem Ende der Lebenszeit des Individuums ausgebildet. Diese Möglichkeit erschien uns aber unwahrscheinlich, da wir in unsere Untersuchungen die ältesten überhaupt bekannten PCs einbezogen hatten, wie sie ja in Universitäten noch oft anzutreffen sind.

Die zweite wahrscheinlichere Möglichkeit - die beobachteten äußeren Geschlechtsmerkmale sind in einem sehr frühen Stadium der Evolution für andere Aufgaben umgebildet worden. So etwas wird oft in evolutionären Prozessen beobachtet. Heutige PCs haben einen anderen Vermehrungsweg ausgebildet. Unserer Biologin kamen da die Farne in den Sinn. Der Farn selbst wirft Sporen ab, aus denen sich dann erst eine geschlechtliche Zwischengeneration bildet.

Ein vergleichbares Verhalten von PCs würde unmittelbar erklären, warum wir bisher nichts gefunden hatten. Zwischengenerationen sind sehr klein. Wir konzentrierten also die weiteren Untersuchungen auf kleine Objekte. Und tatsächlich - es spricht alles dafür, als sei dies die Lösung des Problems.



Dieses Bild eines geöffneten PCs ist Ihnen vermutlich nicht fremd. Behalten Sie jedoch einmal diese kleinen Objekte im Gedächtnis. (IC Bank)

Mit nicht unerheblichem Aufwand an Geduld und Ausdauer gelangen uns die folgenden Aufnahmen.

Erst dieses:



dann dieses



Ich denke, ich brauche das nicht weiter zu kommentieren. Wir sind uns sicher, hier die Zwischengeneration bei der Paarung beobachtet zu haben.

Kommen wir zum Schluß.

Welche Konsequenzen sind aus diesen Untersuchungen zu ziehen?

Als wichtigste Erkenntnis bleibt festzuhalten:

Es besteht eine sehr enge Verwandtschaft zwischen Parasitären Computern und parasitären Pflanzen.

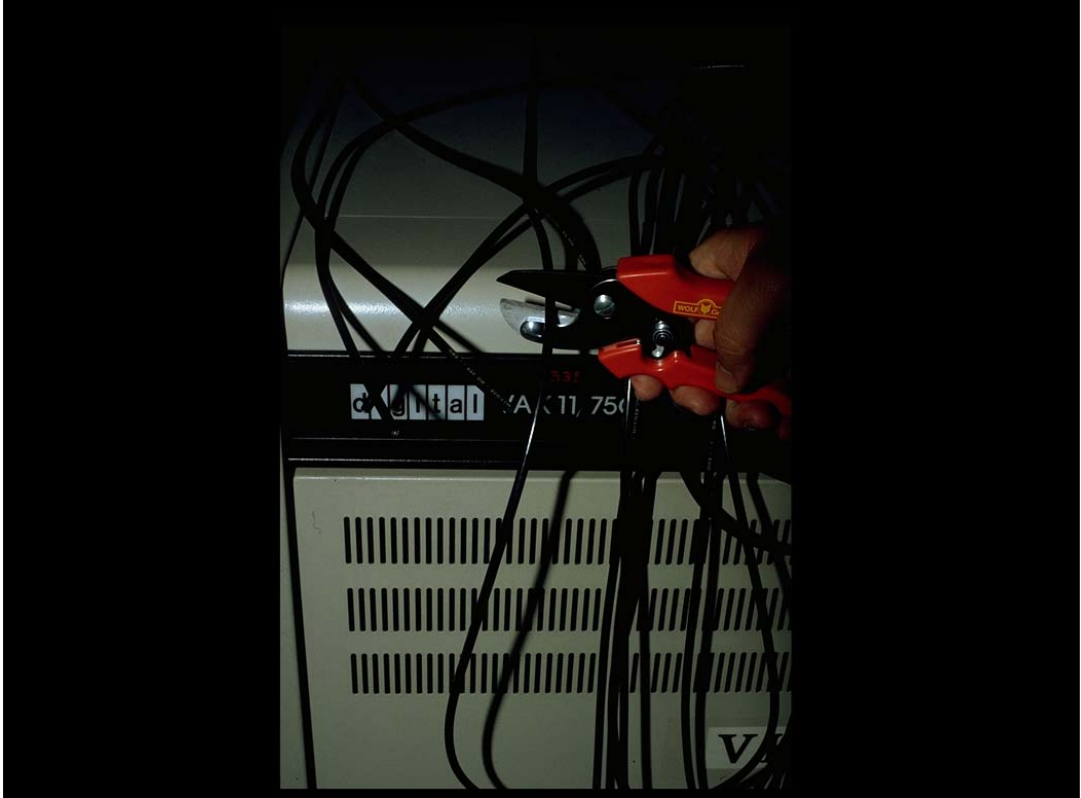
Ein Weiteres ist klar:

Aufgrund der beiden Vermehrungsformen ist eine Ausrottung ausgesprochen schwierig wenn nicht gar unmöglich.

Man könnte zwar an eine biologische Bekämpfung mit sogenannten Computer Viren denken, jedoch ist hiervon dringend abzuraten. Auf Grund der bekanntermaßen hohen Mutationsrate von Viren ist eine Gefährdung der Wirts Systeme (also der VAXen) dabei nicht auszuschließen.

Was einzig bleibt, ist eine stete Wachsamkeit. Achten Sie in der Umgebung der PCs stets auf Exemplare der Zwischengeneration. Achten Sie auf die Ausbildung der Tentakeln.

Seien Sie also stets auf der Hut und greifen Sie möglichst frühzeitig - zu den bekannten und altbewährten Methoden, mit denen man Pflanzen üblicherweise im Zaume hält:



Ja soweit zum Vortrag von 1992. Wie wir heute alle wissen, waren unsere Befürchtungen absolut berechtigt....