

Open Source und Linux

„Der Glaubenskrieg um Linux ist vorbei“

Vor einem Jahr wurde der Linux Business Campus Nürnberg gegründet mit dem Ziel, die Metropolregion Nürnberg als europäisches Zentrum für Open Source zu etablieren. Ein Mann der ersten Stunde ist Dr. Uwe Kracke, Geschäftsführer des Linux-Spezialisten emlix. Im Gespräch verriet er, woran am Campus gearbeitet wird und wo die Linux-Technologie derzeit steht.

Herr Kracke, Ihre Firma emlix hat im Sommer dieses Jahres eine Niederlassung in Nürnberg eröffnet. Ein Grund ist auch die Zusammenarbeit mit dem Linux Business Campus. Worum geht es dort?

Die Idee war es, die Unternehmen die in der Metropolregion Nürnberg am Thema Linux arbeiten, zusammenzubringen. Zu den Aktivitäten zählen zahlreiche Projekte zu Themen wie Embedded-Linux oder Verfahren von Open-Source-Softwareentwicklung. Ferner existiert eine enge Zusammenarbeit mit der Friedrich-Alexander-Universität. Der Campus hat derzeit 89 Mitglieder, davon 55 Firmen, 29 Einzelpersonen und fünf institutionelle Mitglieder. Er hat damit eine Größe erreicht, mit der man etwas bewegen kann.

Sie persönlich sind stark im Embedded-Projekt engagiert.

Dieses Projekt liegt an der Schnittstelle zwischen Linux Business Campus und dem Embedded Systems Insituts an der Friedrich-Alexander-Universität ESI und soll mehr Austausch zwischen Wirtschaft und Universität schaffen. Meine Aufgabe an dieser Stelle ist es, alle Mitglieder der Wertschöpfungskette zu verbinden. Dazu gehören Chiphersteller die Linux auf ihren Chips einsetzen wollen, Distributoren, die Halbleiterbausteine zu Paketen schnüren sowie Software-Integratoren, System-Integratoren und Anwender, ferner

Forschung und Wissenschaft. Ich versuche, diese Akteure an einen Tisch zu bringen.

Was passiert an der Universität derzeit in Richtung Linux?

Zunächst forscht die Universität ja frei von konkreten Technologien, also betriebssystemunabhängig. Eine Frage, mit der man sich derzeit beschäftigt, ist, wie sich der Entwicklungsprozess von Hard- und Software parallel betreiben lässt. Die Arbeitsweise ist ja typischerweise so, dass die Hardwareentwickler Anforderungen aus der Applikationsentwicklung erhalten und auf dieser Basis eine funktionierende Hardware auf den Tisch legen. Dann kommen die Softwareentwickler und setzen darauf auf. Wir arbeiten an vielen Stellen sequenziell. Ein anderer Ansatz wäre, sich zu überlegen, wie man diesen Entwicklungsprozess parallelisiert und schneller die wechselseitigen Ansprüche und Randbedingungen in den Entwicklungsprozess integriert. Weitere klassische Fragen sind Systemgestaltung und Softwareverwaltung.

Eine wesentliche Frage ist auch, wie sich ein hochgradig modulares Betriebssystem, das aus vielen Teilbausteinen besteht, in einem Prozess reproduzierbar darstellen lässt. Im Gegensatz zu älteren Betriebssystemen haben wir bei Linux ja keine monolithische Struktur. Viel mehr ist man mit einem sich permanent ändernden Umfeld konfrontiert, das immer wieder interessante Komponenten für den Entwicklungsprozess bietet. Das sind Fragen des Softwaremanagements die man vor zehn Jahren so noch nicht hatte.

Für das Management modularer Linux-Software haben Sie ein Build-System entwickelt.

Diese Lösung ist Ergebnis firmeninterner Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und beantwortet unmittelbar Anforderungen aus der Praxis. Dahinter steht letztendlich die Frage, wie man ein Betriebssystem als resultierende Softwareschicht zwischen der Hardware und der Applikation entwickelt. Die Hardware gibt uns Randbedingungen vor, die Applikation und der Einsatzkontext ebenfalls. Die Frage ist, ob ein Betriebssystem, das dazwischen liegt, statisch und in seinen Funktionen fest umrissen sein muss oder ob es nicht eigentlich flexibel auf die Anforderung der beiden Seiten reagieren können sollte. In gemeinsamen Gesprächen mit ESI waren wir sehr schnell der Meinung, dass die Mittelschicht eher eine resultierende als eine

feste statische Schicht ist. Zurzeit testen wir dazu eine neue Version des Build-Systems.

Welche Herausforderungen beherrschen derzeit den Linux-Markt?

Im Gegensatz zu vor fünf Jahren ist die Entscheidung für oder gegen Linux mittlerweile kein Glaubenskrieg mehr, sondern eine ganz pragmatische Entscheidung auf Basis technischer oder ökonomischer Überlegungen. Insofern haben wir die gleichen Anforderungen wie die Hersteller proprietärer Betriebssysteme. Aktuell ist das Thema grafische Benutzeroberflächen, die optisch immer mehr her machen sollen. GUIs und Multimedia-Darstellung finden sich heute auch in Bereichen wie der Maschinensteuerungen, wo man dies bisher vielleicht gar nicht vermutet hatte. Auch im Medizintechnik-Bereich ist dies ein starker Trend.

Charakteristisch für Linux ist ferner, dass es gerne eingesetzt wird, wenn Geräte hochgradig vernetzt werden sollen, wo es also Schnittstellen geben soll zwischen Feldebene zum einen und in die vertikale Richtung zum anderen, also z.B. wenn Prozessdaten direkt in ein SAP-System übergeben werden sollen. Diese Fälle sind typisch für Linux, weil es modular aufgebaut ist und die notwendigen Kommunikationsprotokolle und Infrastrukturkomponenten mitbringt.

Welche Probleme ergeben sich daraus?

Es gibt immer Anforderungen die man noch nicht befriedigen kann oder Fälle, in denen mit sehr kostengünstigen Chips Grafikleistung erwartet wird, die technisch einfach nicht machbar ist. Gerade im Bereich Video ist dies ein Thema, also z.B. die Decodierung von MPEG auf sehr schwach ausgestatteten Boards. Hier trifft uns die Tatsache, dass Linux ein komplettes und umfangreiches Betriebssystem ist. Man kann es nur in einem bestimmten Maße klein und schlank machen. Deshalb gibt es auch Grenzen, was die Nutzung angeht. Dann ist Linux zwar potenziell auf einer Hardwareplattform lauffähig, wenn aber obendrauf eine Anwendung kommt, die mit Grafik, Video und Sound arbeiten soll, ist das System nicht adäquat für den Einsatzkontext.

Wann würden Sie besonders zu Linux raten?

Linux wird dann gerne von unseren Kunden genommen, wenn es darum geht, langfristig technische Transparenz zu schaffen. Der Hauptvorteil ist, dass das Gesamtsystem im Sourcecode verfügbar ist. Selbst wer nicht auf dieser Ebene einsteigen will, hat potenziell die Möglichkeit. Da die Community die älteren Versionen weiterentwickelt bzw. wartet, schützt dies vor Abkündigungen oder



Leitet die Embedded Open Source Cluster Initiative am Linux Business Campus Nürnberg: emlix-Geschäftsführer Dr. Uwe Kracke

fehlendem Support. Ein zweiter Aspekt trägt überall dort, wo die Themen Vernetzung und offene Standards eine wichtige Rolle spielen und ich heute möglicherweise noch nicht weiß, welche Anforderungen der Anwender eines Systems übermorgen hat.

Ein Beispiel ist die Medizintechnik. Testsysteme die in der pharmazeutischen Industrie eingesetzt werden hatten vor fünf Jahren weder USB noch Ethernet. Nachdem die FDA ihre Bestimmungen geändert hatte und zwischen Open und Closed Systems unterschieden wurde begannen die Gerätehersteller ihre Produkte kommunikationsfähig zu machen. Mit Linux war dies sehr einfach, denn die benötigte Softwareinfrastruktur war bereits verfügbar. Bei einem zugekauften Betriebssystemen ist es natürlich möglich, auf die Produkte der jeweiligen Hersteller zuzugreifen, mit den entsprechenden Investitionsentscheidungen, die dahinter liegen. Bei freier Software entfällt diese Schwelle.

Gibt es Rahmenbedingungen, unter denen Linux eher nicht in Frage kommt?

Generell kann man nicht sagen, hier oder dort passt Linux nicht. Es gibt aber Anforderungen die so strukturiert sind, dass man mit einem

Produkt das genau darauf optimiert ist, technisch als auch wirtschaftlich besser fährt. Eine wichtige Überlegung ist, wie Hard- und Software zusammenwirken. Wenn ich eine Softwareplattform oder eine Hardware gegeben habe auf der ein Linux-System mit Multimedia nicht ausreichend schnell läuft, mag es sein, dass ein Windows CE dafür geeignet ist, weil es z.B. genau für diesen Chip optimiert wurde. Weitere Überlegungen betreffen Entwicklungskosten, Anpassungsaufwand und Knowhow der eigenen Mitarbeiter. Bei großen Firmen stecken gegebenenfalls strategische Entscheidungen auf Ebene des Topmanagements dahinter. Dann kommt es vor, dass eine ganze Produktfamilie mit Linux entwickelt wird, selbst wenn ein anderes System einfacher auf der gewählten Plattform laufen würde. Hintergrund ist, dass man sich langfristig den Vorteil der Investitionssicherheit und Transparenz verspricht. Und das Unternehmen baut Linux-Knowhow im Unternehmen auf.

Dann gibt es Bereiche in denen etablierte Lösungen vorhanden sind und ein Linuxsystem gar nicht erwogen wird. Auch dort mögen sich die Anforderungen ändern und Open Source in fünf oder zehn Jahren ein Thema


sein – im Moment aber definitiv nicht. Open-Source-Software ist nicht die Antwort auf alle Fragen. Ich glaube, dass wir in den nächsten Jahren eine Vielfalt im Embedded-Bereich behalten werden, weil die Anforderungen zu unterschiedlich sind. Ein wachsender Teil ist jedoch Open-Source-fähig und prädestiniert dafür.

Wann empfehlen Sie eine Standarddistribution, wann eine individuelle Lösung?

Der große Vorteil der Standarddistribution von Anbietern wie Wind River, MontaVista oder auch Open-Source-Standard-Distributionen ist, dass es sich um fertig geschnürte Pakete handelt. Sie sind komfortabel bedienbar haben einen hochgradigen Produktcharakter, sind üblicherweise gut dokumentiert und es gibt spezielle Schulungen. Man kann also entsprechend schnell mit der Entwicklung starten, hat aber sicher Einschränkungen bei der Hardwareunterstützung... (mh)

Das komplette Interview im Internet lesen:

 www.e-se-report.de

 Das ungekürzte Interview im Internet

InfoClick

227282

Mentor KNOWS... PowerPC

Mentor's development suite, operating system, application platforms and intellectual property combine together for the world's most complete development solution for PowerPC-based products.

EDGE Developer Suite • Nucleus OS • Inflexion Platform • Intellectual Property

This month's technology focus: **Network Management**

Join our upcoming WebEx:

"Striving Towards Network Management"

This month's platform focus: **PPC321**

Download our newest whitepaper at:

Mentor.com/embedded

**Mentor
Graphics**

email: embedded_info@mentor.com