

# MECHATRONIK

Design | Entwicklung | Integration

Sonderdruck aus 1-2 | 2014

www.mechatronik.info



Interview



Bild: OSADL

## Alles offenzulegen, ist das große Geheimnis

### Vorteile von Open-Source-Software, speziell Linux, im mechatronischen Engineering,

erläutert Dr. Carsten Emde,  
Geschäftsführer des Open Source Automation  
Development Lab (OSADL), gegenüber  
MECHATRONIK.



Bild: Fotolia/Julian Tromeur

**MECHATRONIK: Herr Dr. Emde, was genau macht die Firma OSADL?**

**Emde:** OSADL ist eine Art Einkaufsgemeinschaft für Open-Source-Software. Linux ist ja unter anderem deswegen erfolgreich, weil nichts unnötigerweise doppelt entwickelt wird. Aber die Entwickler, die in den Bereichen arbeiten, in denen Linux zur Zeit in erster Linie eingesetzt wird, interessieren sich nicht für die Bedürfnisse der Automatisierungsindustrie, also Technik wie Echtzeit-Ethernet oder bestimmte Controller, die nur in der Industrie verwendet werden. Also müssen sich die Maschinenbauer zusammenschließen, müssen Geld in eine Gemeinschaftskasse einzahlen, aus der die speziell benötigte Software entwickelt wird – im Prinzip genau so, wie die amerikanische Linux Foundation den Linux-Kernel für

Server und Smartphones weiterentwickelt. OSADL organisiert die Gemeinschaftskasse und sorgt dafür, dass diejenigen Software-Komponenten entwickelt und bereitgestellt werden, die die Mitglieder mehrheitlich benötigen. Und diese Organisation betrifft auch Networking der Firmen untereinander, gemeinsame Schulungen, die Vermittlung von Rechtsberatung und Zertifizierungen.

**MECHATRONIK: Welche Firmen betreut OSADL?**

**Emde:** Unsere Mitglieder stammen aus sechs verschiedenen Branchen: Maschinenbauer, Hardware-, Software- und Halbleiterhersteller, Linux-Dienstleister und Nutzerorganisationen.

**MECHATRONIK: Was macht Linux für Ihre Mitglieder attraktiv?**

**Emde:** Wenn ich die OSADL-Mitglieder fragen würde, warum sie Linux einsetzen, würden sie vermutlich wie aus einem Munde sagen: „Weil man Linux nicht abkündigen kann“. Niemand kann einem Anwender von Open-Source-Software vorschreiben, wie er die Software einsetzt oder verändert. Und niemand kann eine Maschine dadurch unbrauchbar machen, dass die Wartung der verwendeten Software beendet wird. Mit Open-Source-Software bleibt der Maschinenbauer

„Herr im Hause“. Als einzige wesentliche Pflicht muss man Lizenzbedingungen in dem Moment beachten, wenn man von seinem Relizenzierungsrecht Gebrauch macht und die Software an andere weitergibt.

**MECHATRONIK: Wie werden Entwicklungen von Ihnen koordiniert, also wie bringen Sie unterschiedliche Interessen Ihrer Mitglieder unter einen Hut?**

**Emde:** Wir kümmern uns nur um das sogenannte nicht-differenzierende Know-how. Das ist derjenige Know-how-Bereich, den eine Firma zwar benötigt, den sie aber unbedenklich mit anderen teilen kann, da dieser zu keiner Alleinstellung führt.

**MECHATRONIK: Was fehlt Linux, um es – beispielsweise im Vergleich zu Microsoft – populärer zu machen?**

**Emde:** Niemand hat Interesse daran, Linux populär zu machen – abgesehen davon, dass man das Betriebssystem mit den vermutlich weltweit meisten Nutzern als populär bezeichnen könnte. Es geht also gar nicht um Popularität, sondern um Technologie. Linus Torvalds (Anm. d. Red.: Initiator des Linux-Kernels) hat in diesem Zusammenhang kürzlich gesagt: „We want Linux to become better than Linux – not better than something else“. Auf dem Desktop-PC wird Linux allerdings

### KONTAKT

OSADL eG  
Im Neuenheimer Feld 583  
69120 Heidelberg  
Tel: +49 6221 98504-0  
Fax: +49 6221 98504-80  
E-Mail: info@osadl.org  
www.osadl.org

erst dann populär, wenn dies niemand mehr mit aller Kraft verhindert. Ich kenne die genauen Zahlen nicht, aber ich gehe davon aus, dass viele Milliarden jedes Jahr dafür ausgegeben werden, damit Linux auf dem Desktop-PC keine Chance hat. Bedenken Sie, dass die extreme Verbreitung von Linux, die wir zur Zeit sehen, weder durch Anzeigen noch durch Werbespots in den besten Sendezeiten bewirkt wurde, sondern nur dadurch, dass es anderen Systemen technologisch in vielerlei Hinsicht überlegen ist.

**MECHATRONIK: Welchen Stellenwert hat Linux im Bereich Mechatronik sowie in mechatronischen Entwicklungsprozessen?**

**Emde:** Dabei muss man vermutlich zwischen dem Entwicklungssystem auf dem Schreibtisch des Ingenieurs und dem jeweiligen Produkt unterscheiden. Nur für Letzteres ist Linux zur Zeit auf dem Vormarsch, denn Infrastrukturen von Firmen sind traditionell nicht mit Open-Source-Software ausgerüstet. Bedeutung hat Open Source in dem Moment, wo ein mechatronisches Gerät mit einem Bus ausgerüstet wird, sodass es mit einem Host-System kommunizieren kann oder dort, wo ein mechatronisches Gerät mit einem Computer ausgerüstet wird, der zum Beispiel Kalibrierung übernimmt oder die Alterung von Sensoren überwacht.

**MECHATRONIK: Welchen Weg geht die Sensorik hierbei?**

**Emde:** Der klassische Sensor, beispielsweise in Form eines Temperaturfühlers, verliert an Bedeutung. Der moderne Sensor verfügt über einen Feldbusanschluss oder besitzt sogar einen Internetanschluss. Darüber werden bereits vor Ort intelligent aufbereitete Sensordaten ausgegeben. Das heißt, der Sensor kümmert sich um die Kalibrierung, um Fehlermeldung oder um Alterung und entlastet auf diese Weise das Hauptgerät. Diese lokale Vorverarbeitung von Sensordaten erfordert natürlich ein – wenn auch kleines – Embedded System, das in den Sensor integriert wird. Bei der Wahl, wie man dieses Embedded System ausrüstet, ist nun seit einiger Zeit neu, dass Open-Source-Software zur Verfügung steht.

**MECHATRONIK: Warum entscheiden sich Unternehmen für Open Source?**

**Emde:** Es gilt wohl in erster Linie das gleiche Argument, das ich eben schon für Linux genannt habe: Weil Open Source nicht abgekündigt werden kann. Unternehmen können also von Open Source-Entwicklern keinen Brief bekommen, in

dem steht, dass demnächst keine Wartung, kein Service und keine Bug-Reports mehr bereitgestellt werden – und dass freundlich darauf aufmerksam gemacht wird, in die Einkaufsabteilung zu gehen und eine neue Version des Betriebssystems zu kaufen. Damit wären in der Regel Folgekosten für Ausrüstung, Anpassung oder Schulung fällig.



Bild: OSADL

QA-Farm-Tablet: Einzelansicht eines von acht Tablettis pro OSADL-Testrack mit Beispielbestückung

**MECHATRONIK: Bleiben vor allem entscheidende Hardwareprobleme.**

**Emde:** Ja, genau. Das entscheidende Problem ist, dass die neue Version einer proprietären Software auf der alten Hardware häufig nicht mehr funktioniert. Dies wird „kalte Abkündigung“ genannt. Also kann ein Softwareunternehmen uns zwingen, unsere Hardware zu verschrotten, obwohl diese eigentlich noch uneingeschränkt verwendbar wäre. Im Office-Bereich, im Zusammenhang mit Desktop-PCs, mag das ja noch akzeptabel sein, da in den paar Nutzungsjahren der PC seinen Kaufpreis vermutlich eingespielt hat. Aber Maschinen und andere langfristig zu nutzende Investitionsgüter müssen in der gesamten berechneten Lebensdauer verfügbar sein und können nicht einfach abgeschaltet werden, weil ein Software-Hersteller dies verordnet. Sollte dies geschehen, ist der Anschaffungspreis nicht gerechtfertigt, und die Maschine geht als Verlust in die Bilanz ein.

**MECHATRONIK: Gibt es denn Zahlen dazu, wie verbreitet Linux im Maschinenbau und innerhalb der Automation ist?**

**Emde:** Wenn eine Firma heute ein Embedded-System entweder neu entwickelt oder ein bestehendes System komplett umarbeitet, gehen wir davon aus, dass bei zwei Dritteln der Fälle Linux zum Einsatz kommt.

**MECHATRONIK: Welche Chance bietet Open Source für die Industrie-4.0-Vision – gerade hinsichtlich Security?**

**Emde:** Security, also Einbruchsicherheit ist etwas, wo Open Source und speziell Linux extrem punkten kann. Ich würde sogar soweit gehen, zu sagen, dass ein großer Teil des Erfolges von Open-Source-Systemen in der letzten Zeit darauf zurückzuführen ist, dass diese für praktisch sämtliche denkbaren Security-Anforderungen verfügbar sind.

**MECHATRONIK: Wie sieht diese Vorstellung aus?**

**Emde:** Wird Security organisiert durch Verstecken, also „Security by Obfuscation“, macht man ein System nur dadurch sicher, dass man ein Passwort nicht verrät. Das bedeutet, dass die Sicherheit in dem Moment verloren geht, wenn das Passwort bekannt wird. Die Alternative dazu lautet, dass man das gesamte System mit allen Algorithmen offenlegt und auch alle Werkzeuge verfügbar macht. Auf diese Weise kann der Anwender die benötigten Schlüssel selbst herstellen, verwalten und deren Verbreitung kontrollieren. Und es besteht kein Risiko, dass der Hersteller des Systems einer weiteren Person einen weiteren Schlüssel ausgehändigt hat. Das ist das neue Geheimnis. Und Open Source liefert die Tools dazu. Industrie 4.0 und die vielen anderen Visionen, die wir für die Zukunft haben, sind ohne Open Source vermutlich undenkbar.

**MECHATRONIK: Ende Februar findet die embedded world statt. Was werden Sie dort präsentieren?**

**Emde:** Wir werden unsere Qualitätsfarm in den Mittelpunkt stellen. Dabei handelt es sich um ein Testzentrum mit fast 100 Embedded-Systemen, die wie auf einer Intensivstation verkabelt sind und kontinuierlich überwacht werden. Auf diese Weise entwickeln und testen wir den Linux-Kernel und dokumentieren dessen Langzeitverlässigkeit und Stabilität. Außerdem kann man anhand von Benchmarks und verschiedenen anderen Verfahren ein System auswählen, das am besten zu einer bestimmten Anwendung passt. Damit helfen wir Firmen, für die nächste Generation ihres Industrieprodukts eine gute Hardware-Wahl zu treffen. Dass Linux eine gute Software-Wahl ist, davon gehen wir natürlich aus.  
**Halle 5, Stand 276**

Das Interview führten Nico Schröder, MECHATRONIK, und Tilman Schröder, freier Journalist in Heidelberg.

**www.mechatronik.info**

Diesen Artikel finden Sie im Internet, wenn Sie im Feld »Suche: die Dokumentennummer ME2118191 eingeben.