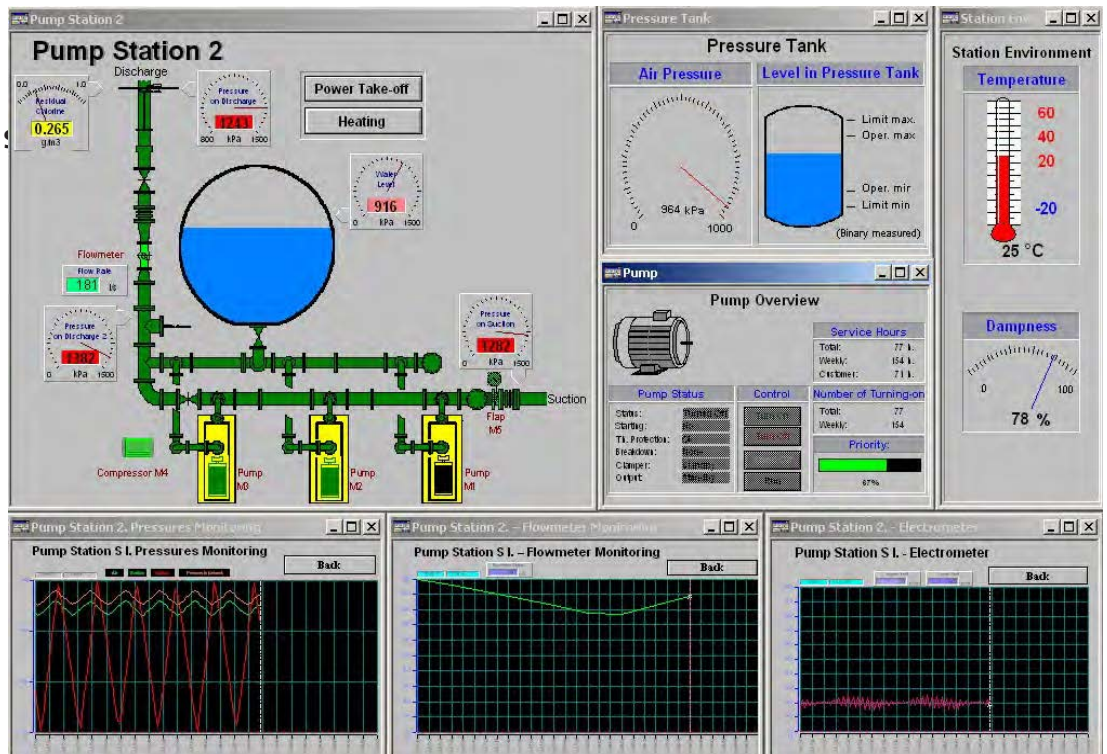


Browser und HTML5



Mit der immer weiteren Verbreitung mobiler Endgeräte erobern Webtechnologien immer größere Marktanteile. HTML5 als Werkzeug zur modernen GUI Entwicklung ist inzwischen auch in industriellen Anwendungen ein de-facto Standard. Die Möglichkeit, ein Design für verschiedene Geräte nutzen zu können (Responsive Design) ist, neben anderem, ein überzeugendes Argument für seine Nutzung. Moderne Prozessoren mit integrierter Grafikbeschleunigung bieten ausreichend Rechenleistung, die auch aufwändige Visualisierungen darstellen können. Hier verbirgt sich jedoch oft der erste Fallstrick, wenn kein PC zum Einsatz kommt: Wie kann die Grafikbeschleunigung des SoCs genutzt werden? Welcher Browser ist der richtige, um beispielsweise HTML5 Inhalte darzustellen? Und kann der Browser mit der Grafikbeschleunigung zusammen arbeiten?

Grafikbeschleunigung

Auf den ersten Blick sieht die Antwort sehr einfach aus: Fast alle SoC Hersteller bieten Yocto basierte BSPs an, die eine Linux Unterstützung für die Grafikengines des jeweiligen Prozessors anbieten. Betrachtet man diese Fragestellung genauer, so wird schnell klar,

dass die herstellerbasierten BSPs in der Regel nicht für performante, browserbasierte Grafikanwendungen optimiert sind. Entweder fehlt den BSPs ein geeigneter Browser oder der Browser verfügt nur über eingeschränkten HTML5 Support oder die verwendete Renderingengine zur Darstellung der Webinhalte verwendet keine Grafikbeschleunigung. Es ist also etwas mehr zu tun: eine für Ihren Anwendungsfall maßgeschneiderte Linux Distribution mit optimierten Grafiksupport und sorgfältig ausgewähltem Browser ist zu erstellen. Wir helfen Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Browserapplikation, kümmern uns um die Anbindung an den jeweiligen Grafikcore und die Integration in die gewünschte Linuxdistribution.

OpenGL und Open-Source

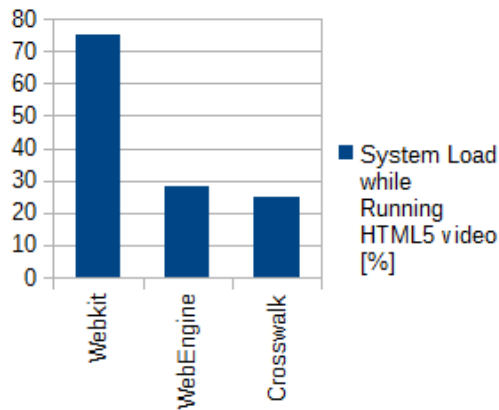
Treiber für die Grafikcores moderner SoCs sind in der Regel mit einem großen Anteil an proprietären Binärtreibern verbunden. Problematisch wird dies dann, wenn neben den Visualisierungsaufgaben auch echtzeitkritische Aufgaben auf derselben HW ausgeführt werden. Sind die Treiber nicht offen, so ist das Debuggen von Latenzproblemen nahezu unmöglich.



Für einige Cores gibt es inzwischen Open-Source Treiber, mit denen sich diese Problemstellung lösen lässt. Wir suchen und bauen für Sie die optimale Lösung für Ihre Anforderungen

Performance

Nicht nur die Auswahl der geeigneten Browserplattform, sondern auch die dahinterliegende Renderingengine ist ein wichtiger Aspekt im Hinblick auf Performance.



Obenstehende Abbildung zeigt wie drastisch der Performanceunterschied zwischen verschiedenen Renderingengines sein kann. Dargestellt ist die CPU Auslastung während dem Abspielen eines HTML5 Videos auf einer modernen Cortex A9 ARM Plattform. Während Webkit die CPU zu fast 80% auslastet, liegen WebEngine und Crosswalk deutlich unter 30%. Diese Differenz ist durch die Nutzung der Grafikbeschleunigung des verwendeten SOC's zu erklären. Mit der Bereitstellung der Grafiktreiber ist es also nicht getan, die Renderingengine des jeweiligen Browsers müssen diese auch effizient nutzen.

HTML5 / Javascript

Neben Themenstellungen wie der Videoperformance spielen natürlich auch die HTML5- und Javascript Unterstützung eine bedeutende Rolle:

	Octane Javascript Bench	HTML5 compliance
	Score	Max.: 555 points
Webkit	1163	387
WebEngine	1857	499

Die Tabelle oben zeigt einen Vergleich der HTML5 Compliance und der Javascript Performance von Webkit und WebEngine. Es ist ganz klar zu erkennen, dass es deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Tech-

nologien gibt. Die hinter dem Browser liegende Engine und deren Anbindung an den SoC hat massiven Einfluss auf die Performance und die Stabilität.

Virtuelle Keyboards

Neben der reinen Darstellung von Inhalten ist die Interaktion mit dem Nutzer ein wesentlicher Bestandteil von GUI Anwendungen. Auch für industrielle Visualisierungsaufgaben hat sich zunehmend der Touchscreen als Eingabemedium durchgesetzt. Für Texteingaben ist somit ein Softkeyboard notwendig. Lösungen gibt es viele, die Anwender sind unter anderem von Mobiltelefonen sehr verwöhnt und haben daher eine hohe Erwartungshaltung.

Egal ob Javascript, Qt oder freie Ansätze aus der Open-Source Community, wir integrieren die beste Lösung und passen diese natürlich auf Ihre Wünsche an.

Security

Spätestens seit Stuxnet ist klar: Die Gefahr von Angriffen und Schadsoftware beschränkt sich nicht nur auf den Desktop, sondern wird zunehmend auch in industriellen Anwendungen zum Risiko. Browserbasierte GUI Konzepte bieten meist nicht nur Zugriff auf lokale, sondern auch Zugriff auf Remote-Inhalte und somit auch das Potential, über den Browser Schadsoftware in das System einzuschleusen. Geeignete Sicherheitsmaßnahmen sind daher unabdingbar!

Linutronix unterstützt Sie bei der Ausarbeitung und Umsetzung eines Sicherheitskonzeptes! Dies beinhaltet sowohl die gängigen Methoden zur Netzwerksicherheit, als auch die Abschottung Ihrer Applikation und die Bereitstellung von Security Updates.

Dienstleistung

Selbstverständlich sind wir auch in der Lage, maßgeschneiderte Browserlösungen für Sie zu erstellen. Zum Beispiel auf der Basis von Qt. Egal ob Kiosk-Mode, Optimierung von WebGL Anwendungen oder die Auswahl der geeigneten Hardwareplattform: Wir unterstützen Sie in jeder Phase Ihres Projektes!

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Wollen Sie mehr wissen? Rufen Sie einfach an, oder senden Sie uns eine Email.

LINUTRONIX GMBH

Auf dem Berg 3 | D-88690 Uhltingen - Mühlhofen
 Telefon +49 7556 4521 890 | Fax +49 7556 919 886
info@linutronix.de | www.linutronix.de

LINUTRONIX
 LINUX FOR INDUSTRY