



Juni 2005

## High Density Packaging (HDP/MCM) Newsletter

Der schnellste und kostengünstigste Weg zur Miniaturisierung von elektronischen Systemen. Dieser Newsletter wird Ihnen zur Verfügung gestellt von Art of Technology, dem europäischen HDP/MCM Spezialisten.

- ➔ Art of Technology ist neu im [Technopark Zürich](#) zu finden und als [Chipcon Approved Design Center](#) zugelassen

### ➔ INHALTSVERZEICHNIS

#### (HDP/MCM) Technologien

- [RoHS](#) – haben Sie wirklich an alles gedacht?
- [RoHS](#) – Ein Fall für Ihre Rechtsabteilung?

#### Anwendungen

- [BTnode](#)
- [Galvano-Combox](#)
- [GPS Logger](#)

#### Industrie- und Hersteller Neuigkeiten

- [AVNET](#) übernimmt Memec
- Die neue [IPC-A610 Version D](#) seit Februar im Einsatz
- [murata](#) liefert Resonatoren für Chipkarten

#### Industrie Events

- [Kommende Events](#)

### ➔ (HDP/MCM) TECHNOLOGIEN

#### RoHS – Haben Sie wirklich an alles gedacht?

Von Michael Scheffler, Art of Technology

Der erste Schrecken zum Thema bleifrei ist vorbei, die meisten Fertiger haben sich oder werden sich umstellen, der Bauteilmarkt hat auch langsam erkannt, was von ihm erwartet wird, das Ziel „Bleifrei bis Mitte 2006“ rückt in greifbare Nähe.

Zeit, sich zurückzulehnen und in Ruhe die nächsten Monate zu planen, denn die Umstellungsphase ist das eigentliche Sorgenkind:

- In den nächsten Monaten werden auf Ihren Baugruppen plötzlich einzelne Komponenten nur noch bleifrei erhältlich sein. Falls das bedeutet, dass nur noch Mattzinn-Finish eingesetzt wird, kein Problem. Falls aber BGA- und CSP-Elemente nur noch mit einer SAC-Legierung ausgeliefert werden, muss der Übergangsprozess definiert werden. Bereits bleifrei löten, obwohl Komponenten nicht kompatibel sind? Bei niedrigerem Peakreflow löten, was macht die Zuverlässigkeit? Achtung bei Mischlötungen, Ihr Prozess könnte verunreinigt werden!
- Die Kennzeichnung der bleifreien Bauelemente ist weit davon entfernt, einheitlich zu sein:

Artikelnummern werden z.T. nicht geändert, so dass bei der derzeitigen Lieferpolitik nicht klar ist, was Sie im Hause haben. Das Finish ist zwar schon bleifrei, aber das Bauelement noch nicht für höhere Peakreflowtemperaturen ausgelegt – ist es schon RoHS konform oder nicht? Die ganze interne Materialwirtschaft inklusive Artikelnummern muss überdacht werden.

- Optische und Röntgenprüfverfahren müssen wieder neu „angelernt“ werden. Vergessen Sie auch nicht Reparatur- und Handbestückplätze, geschweige denn die Instruktion des dort arbeitenden Personals!
- Aktive und passive Bauelemente befinden sich auf gutem Wege zur Bleifreiheit, was man von den elektromechanischen Komponenten nicht unbedingt sagen kann. Zum Teil müssen neue Kunststoffe benutzt werden, um vor allem die Löttemperaturkompatibilität wieder herzustellen.
- Und natürlich wird der eine oder andere Lieferant die Umstellung zur Portfoliobereinigung benutzen. Überlegen Sie sich, ob hier ein Last Time Buy angesagt ist, oder unter Umständen ein Redesign nicht angebrachter wäre.

Zum Schluss ein nicht ganz uneigennütziger Rat: Holen Sie sich doch Hilfe, wenn neben dem Tagesgeschäft wieder mal keine Zeit übrig bleibt. Der Zeitfaktor ist und bleibt kritisch, und schon wenige zusätzliche Ressourcen können schon eine grosse Entlastung bedeuten.

Ihr Michael Scheffler

PS: Sie wussten schon alles, oder Sie fallen unter die RoHS Ausnahmen? Na, dann lesen Sie lieber den nächsten Artikel..

## RoHS – Ein Fall für Ihre Rechtsabteilung?

Von Michael Scheffler, Art of Technology

Vor allem drei Aspekte der RoHS Verordnung eignen sich hervorragend für Interpretationen:

- Ausnahmen
- Inverkehrbringung nach Juli 2006
- Gewichtsprozente

Auf die ersten 2 Aspekte gehe ich nun näher ein:

### RoHS Ausnahmen

Die EU Directive 2002/95/EC (kurz RoHS) weist verschiedene Informationen über betroffene und nicht betroffene Gebiete aus:

Im Art.2 (Gültigkeitsbereich), Abs. 1 verweist sie ihrerseits auf die Elektronikschrottverordnung 2002/96/EC (kurz WEEE) und die darin bezeichneten Produktgruppen. Laut RoHS sind alle WEEE-Produktgruppen betroffen ausser den Gruppen 8 (Medizingeräte mit Ausnahme von implantierten und infizierten Geräten) und 9 (Überwachungs- und Steuerungsinstrumente).

Desweiteren sind im Annex der RoHS Ausnahmen definiert, v.a. in Absatz 7 Hochtemperaturlote mit hohem Bleianteil.

Leider berechtigt das nicht, sich weiterhin zurückzulehnen, denn diese Ausnahmen sind nicht für die Ewigkeit gedacht, sondern bereits in der Verordnung wird darauf hingewiesen, dass zu prüfen sein wird, wie lange sie gelten werden. Fachleute gehen davon aus, dass mindestens alle 4 Jahre die Ausnahmen geprüft werden und die Ausnahme in Anspruch nehmende Firmen nachweisen müssen, dass sie ausreichende, erfolglose Forschungsanstrengungen unternommen haben, Ersatzmaterialien zu finden .

So oder so sollten Sie genau prüfen, ob die Ausnahmeregelungen auf Ihr Produkt anwendbar sind. Eine Überwachungsstelle ist noch nicht definiert, federführend wird in Deutschland das Bundesumweltamt sein, aber auch dritte Stellen wie Wettbewerber (!) und Stiftung Warentest können Prüfungen veranlassen. Die Strafen gemäss §23 des deutschen ElektroG betragen zwar nur 50'000EUR, jedoch können Rückrufe das Image nachhaltiger beschädigen.

Die Tatsache, dass beim Schweizer Analogon zum ElektroG, der ChemRRV (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung), die Kontrollen kantonal geregelt sein sollen und Massnahmen noch nicht definiert sind, lässt auch nicht gerade ruhiger schalfen.

### Inverkehrbringung nach Juli 2006

Auch wenn das Stichdatum im Prinzip eindeutig ist, gibt es auch hier Ausnahmen und Klärungsbedarf:

- Werden zum Beispiel ICs mit bleihaltiger Oberfläche auf Vorrat gelagert, weil die Bauteile sonst abgekündigt sind, muss darauf geachtet werden, dass das zulässige Mass von 0.1Gew% nicht überschritten wird. Aber was gehört alles zum Gerät?
- Ob die Produktion vor Juli 2006 erfolgte, ist irrelevant, sondern nur der Zeitpunkt der Inverkehrbringung. Die Kommission lässt dabei genau definieren, was „Inverkehrbringung“ bedeutet.
- Vorsicht bei Nachrüstungen, erhebliche Änderungen könnten als „neue Produkte“ definiert werden. Aber was genau ist erheblich?

Weitere Ausnahmen und genauere Definitionen sind jedenfalls in der Klärung, wie z.B. die Änderung des Annexes der RoHS beweist, die zur Zeit in der Vernehmlassung ist (COM-AC\_DR(2005)CMT-2005-151).

Die Quintessenz: Achtung bei Interpretationen und dem Verlassen auf Ausnahmeregelungen, Ihre Sichtweise muss nicht dem Gesetz entsprechen!

Ihr Michael Scheffler

## ANWENDUNGEN

### BTNode: Kompakter Kommunikationsknoten für ad-hoc Netzwerke

Der BTNode, ein Design des Institutes für Technische Informatik der ETH Zürich

Ausgelegt auf das 833MHz ISM Band, und mit einer Zeevo ZV4002 Bluetooth Klasse 1 Komponente. Ausgestattet mit einem ATmega128 uC, dem Open Source TinyOS und aus Benutzerperspektive design (bereits mit Batteriefach, On/off Schalter, 2 Steckverbindern und Multicolor LEDs) ist er die ideale Plattform für selbstorganisierende Netzwerke, als Master für Sensorsubsysteme, oder einfach als Einstiegshardware für Kommunikationslösungen.



Technische Details unter [www.btnode.ethz.ch](http://www.btnode.ethz.ch),

kommerzielle Anfragen an [btnode@art-of-technology.ch](mailto:btnode@art-of-technology.ch)

### Calvano Combox - Eine vielfältiger Konverter von USB zu verschiedenen seriellen Schnittstellen

#### Technische Daten

- USB nach TTL, RS232, RS422, or RS485 Konverter (mit der Möglichkeit zur Inversion für TTL, RS232), I2C-Bus.
- Kleines Gehäuse 92 x 42 x 20 mm<sup>3</sup>
- Hohe Datenrate bis 1 Mbit/s resp. 3 Mbit/s
- Keine zusätzliche Stromversorgung nötig, Versorgung über USB-Bus, 5V / 100 mA
- USB 2.0 Full Speed Device (12 Mb/s)
- Seriell bis 1 Mbit/s (RS232/RS422/RS485), optional bis 3 Mbit/s (RS422/RS485)
- Zugriff über virtuelles COM Interface unter Windows 98 / Me / 2000 / XP oder direkt
- Linux Unterstützung mit Kernel Version 2.4.0 und höher
- Galvanische Isolation: 1 kVrms standard, optional 4 kVrms Isolation für Medizinal-applikationen auf Anfrage (EN60601-2)



Anfragen an [info@art-of-technology.ch](mailto:info@art-of-technology.ch)

### GPS Universal Logger

Komplett von der Patch-Antenne bis zum digitalen Ausgang, inklusive 200mAh wiederaufladbarem Akku, Schutz- und Ladeschaltung

- Miniaturisiert 42 x 34 x 16 mm<sup>3</sup>
- Gewicht ~21Gramm, extra leichte Metallschirmung
- Die GPS-Funktionalität basiert auf dem bekannten Antaris® Chipsatz ([www.u-blox.com](http://www.u-blox.com))
- Batterielaufzeit von 3.5h "continuous" (1Hz) Sampling bis zu mehreren Tagen in entsprechenden Modi



Das Modul ist als Stand-alone-Logger oder als Log-only drop-in Module verfügbar. Andere GPS-Empfänger auf Anfrage.

Anfragen an [info@art-of-technology.ch](mailto:info@art-of-technology.ch)

### INDUSTRIE- UND HERSTELLER NEUIGKEITEN

#### Megamerger in der Distribution: Avnet übernimmt Memec

Der Umsatz von Avnet EMG steigt nach der Akquisition auf über 8.5 Mrd \$ und eröffnet Avnet den wichtigen direkten Zugang zum japanischen Markt, auf dem der Distributor bis jetzt nicht mit einer eigenen Niederlassung präsent war. Geplant ist, die gemischte Aktien/Cash Transaktion innerhalb von 60-90 Tagen nach der Bekanntgabe am 26. April durchzuführen; eine kartellrechtliche Freigabe steht aber noch aus.

Avnet wird voraussichtlich mit diesem Schritt den Wettbewerber Arrow überholen und zur Nummer 1 der weltweiten Distributoren werden.

Weitere Informationen: [www.avnet.com](http://www.avnet.com)

#### IPC-A610 Version D seit Februar erhältlich

Die Richtlinie **IPC-A610D Acceptability of Electronic Assemblies**, der Standard zur optischen Beurteilung von Baugruppen löst die Version C aus dem Januar 2000 ab. Die Norm ist um Kriterien für die Abnahme von Bleifrei-Baugruppen ergänzt worden.

Weitere Informationen: [www.fed.de](http://www.fed.de)

#### murata Resonatoren passen jetzt auch in SmartCards

Die bekannte murata CERALOCK Resonator Familie mit integrierten Kapazitäten ist um die zwei untergruppen CSTCW-T-E (12-24.99MHz, max. 0.55mm hoch) und CSTCW-X-E (25-70.00MHz, max. 0.65mm hoch) erweitert worden.

Weitere Informationen: [www.murata.com](http://www.murata.com)

### INDUSTRIE EVENTS

#### Kommende Events

##### Ineltec

6. – 9. September 2005

Basel, Schweiz

[www.ineltec.ch](http://www.ineltec.ch)

**Micro System Technologies**

5./6. Oktober 2005  
München, Deutschland  
[www.mesago.de](http://www.mesago.de)

**productronica 2005**

15. – 18. November 2005  
Neue Messe München, Deutschland  
[www.productronica.de](http://www.productronica.de)

**ART OF TECHNOLOGY NEUIGKEITEN**

**AoT seit Mitte April im Technopark Zürich**

Aufgrund geplanter umfangreicher baulicher Massnahmen an unserem alten Bürogebäude in der Badenerstrasse haben wir uns entschlossen, Lärm und Dreck durch Umzug in den Technopark Zürich zu entgehen. Dank hervorragender Planung konnte dies ohne grosse Unterbrüche des Tagesgeschäfts vorstatten gehen, so dass bereits nach einem Tag die Arbeit am neuen Ort reibungslos weitergehen konnte.

Im synergetischen Umfeld des Technoparks steht Ihnen unser Team frisch motiviert zur Verfügung, um Ihre Systeme professionell umzusetzen und zu miniaturisieren.

Unser neue Adresse lautet:

**Art of Technology AG**

Technoparkstrasse 1

8005 Zürich

Tel: +41-43-311 77 00

Fax: auf Anfrage

e-mail: [info@art-of-technology.ch](mailto:info@art-of-technology.ch)

[www.art-of-technology.ch](http://www.art-of-technology.ch)

Ihr Rolf Schmid  
Geschäftsführer

**Chipcon Approved Design Center**

Seit Februar diesen Jahres ist Art of Technology als eines von zwei Chipcon Approved Design Centers (CADC) in der Schweiz zugelassen worden.

Wir freuen uns darauf, Sie mit unserem Knowhow bei der Entwicklung von zukunftsweisenden Kommunikationssystemen unterstützen zu können.

Chipcon über die Chipcon Approved Design Center:

„The Chipcon Approved Design Center (CADC) consists of highly skilled consultant companies specializing in wireless RF applications. The CADCs are selected and approved design houses that Chipcon recommends to companies who want to outsource some or all of the technical development using Chipcon RF-ICs. If you are looking for a consultant who specializes in our products, please find your local company and consultant provided in the list below. You can also contact Chipcon directly and we will help you find the best consultant for your technical development.“

<http://www.chipcon.com/>