

Try to imagine

Stellen Sie sich vor ...

... wenn Echtzeit das bedeuten würde, was das Wort sagt: Echtzeit.

Technische Präsentation

New thinking.

MCC-Basis

MCC-Architektur

Architektur eines MCC Systems Multi-funktionales Träger System

Dieser Begriff steht für die [Architektur der komplexen Konstruktion](#) und beschreibt das Produkt, welches in dieser Form weit über das Leistungspotential einer üblichen "Leiterplatte" steht.

Die [MCC Architektur](#) bedingt u.a. eine Multilayerkonstruktion mit mindestens einem Stromversorgungsraum und einem Signalraum.
Konsequente Einhaltung der Rückstromregel.

Hardwaresysteme auf MCC Basis garantieren extrem hohe Bandbreiten in der Daten-Verarbeitung und -Übertragung bei maximaler Störsicherheit.

Im guten Glauben und in der Realität





Hochfunktionales High-Speed-Design

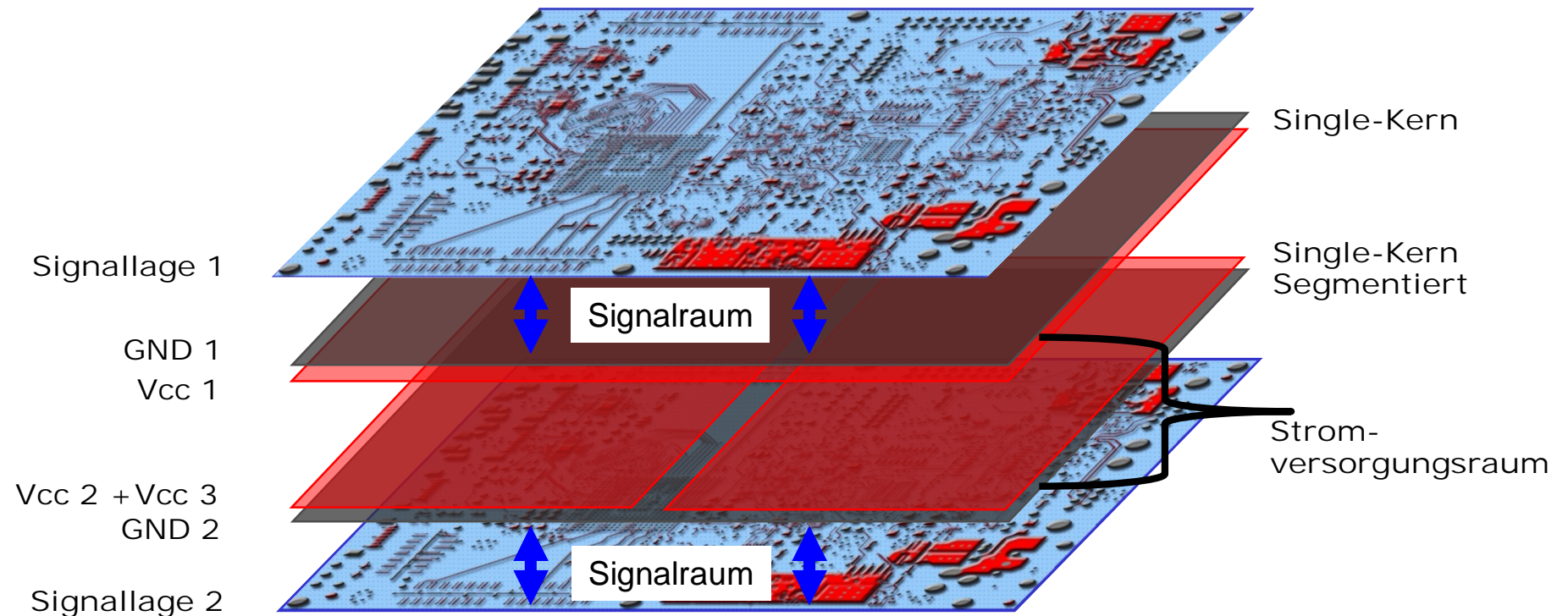
Voraussetzungen

BauteilAuswahl nach Flankensteilheit
Simulation und Berechnung der Kondensatorgruppen
Schaltplananpassung

Multilayerkonstruktion
Lagenaufbau
Bildung von Strom und
Signalräumen

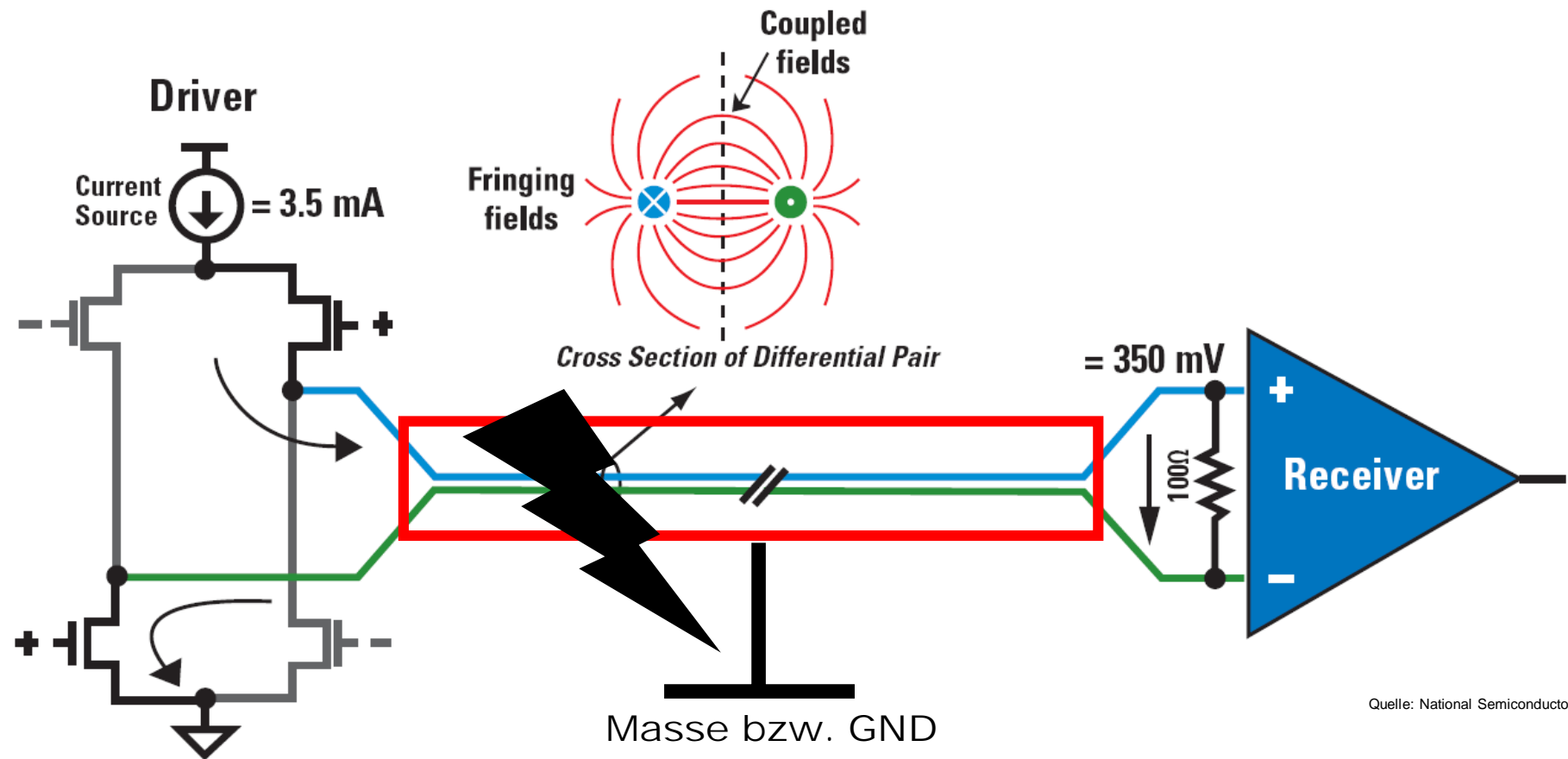
Impedanzdefiniertes Routing
Differenzielle Signalübertragung
Einhaltung der Rückstromregel

Strom und Signalraum



MCC: Multifunctional Circuit Carrier (System)
Strukturaufbau mit 2 Signalräumen und 2 getrennten Single-Kernen.

LVDS



Quelle: National Semiconductor

Die Illusion schlechthin: Ein Symbol mit dem Impedanzwert 0

Signalintegrität

Kundennutzen

Geringstes Übersprechen zwischen den Signalleitungen durch konsequente Einhaltung der Hin- Rückstromregel
Minimalste Fehlerraten in der Datenübertragung

z.b. Rocket I/Os (XILINX), ca.180ppm/s = herkömmlich;
<180ppm/24h = [MCC Architektur](#)

Minimalste Störabstrahlung
Größtmögliche Einhaltung der Störabstände in der Signalübertragung

Progress delivered.

Stromversorgungs-Integrität

Eine Ausgangslage gesamtheitlich betrachten, statt Gewohntes einfach zu beschleunigen.



Aufgaben von Stromversorgungssystemen

Stützung

Bereitstellen ausreichender Ladung zur Versorgung der Bauelemente

Absorption

Reduktion der Abstrahlung von eingebrachter Störenergie

Segmentierung der Stromversorgungsflächen



Basis: Rechteckige VCC-Plane ohne Schlitz

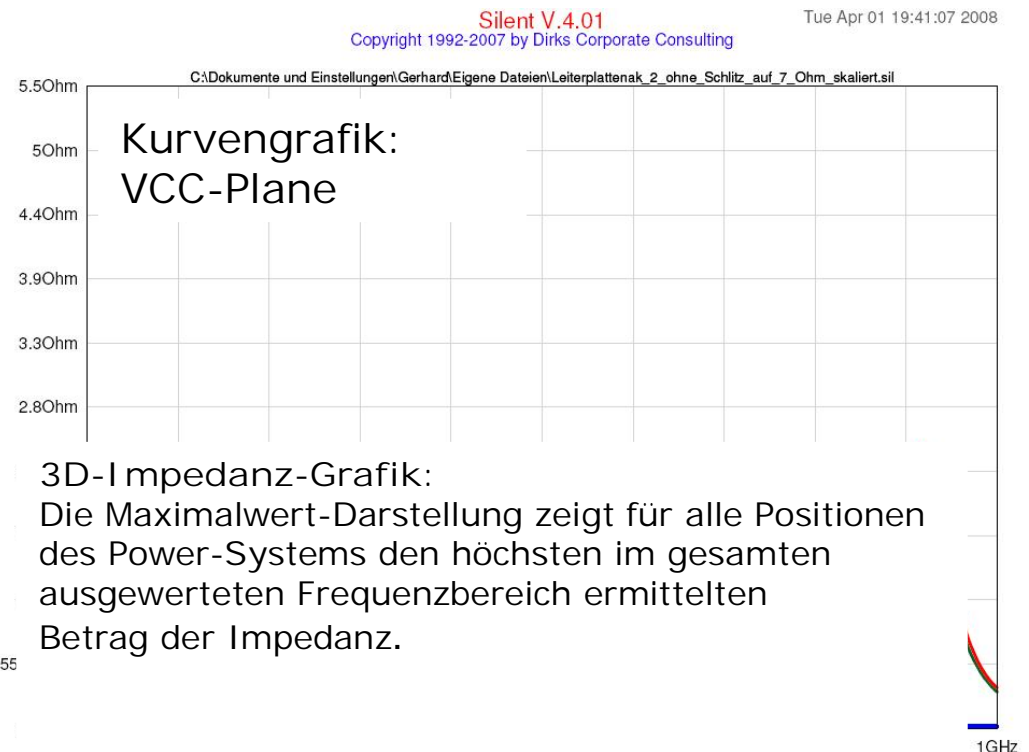
Segmentierung der Stromversorgungsflächen II



Kondensatorgruppenberechnung:

 Die VCC-Plane bildet ein korrektes Rechteck

Kurvengrafik: Betrag der Impedanz der gegenwärtig ausgewählten Kondensatorgruppe in Verbindung mit dem Power-System (Näherungsrechnung ohne räumliche Ausdehnung). Betrag der Impedanz des kompletten Power-Systems an der Position des Probe-Ports (Finite-Elemente-Simulation)



Stromversorgungsintegrität

Kundennutzen

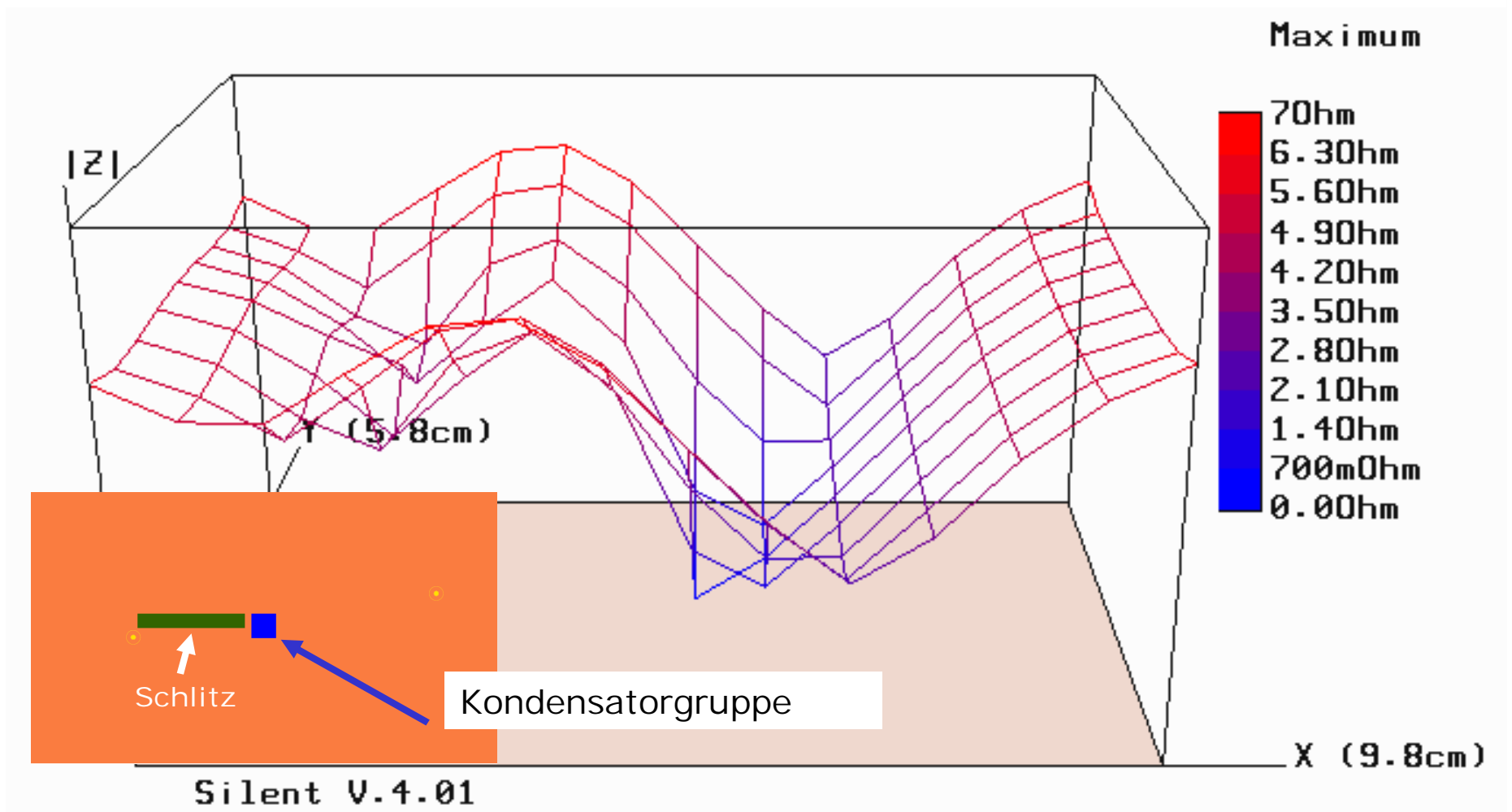
Ausgezeichnete Ergebnisse in der EMV Halle
Minimalste Störabstrahlung aus dem Versorgungssystem
Deterministisches Verhalten Ihrer Schaltungen
Keine diffusen Hardwarefehler

Einfache und nachvollziehbare Funktionsanalysen
Leichtere Testbarkeit
Keine Abhängigkeiten vom Nutzungsgrad Ihrer Schaltungen und/oder Ihrer Software

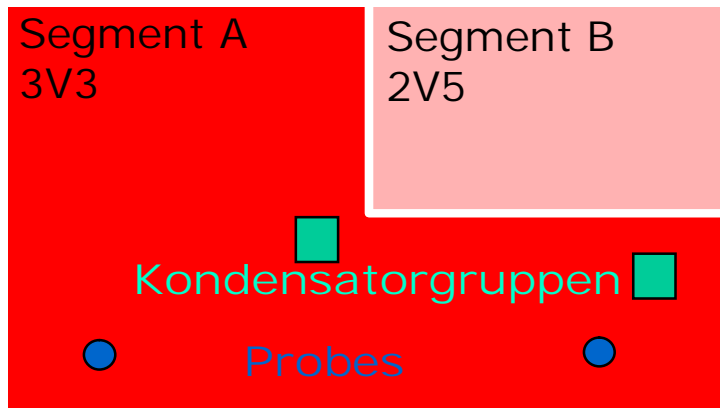
Stabile Funktion der Burst Mechanismen
Weniger Nervenstress im EMV Testhaus

3D-Impedanz-Grafik: VCC – GND

120µm Abstand und Schlitz

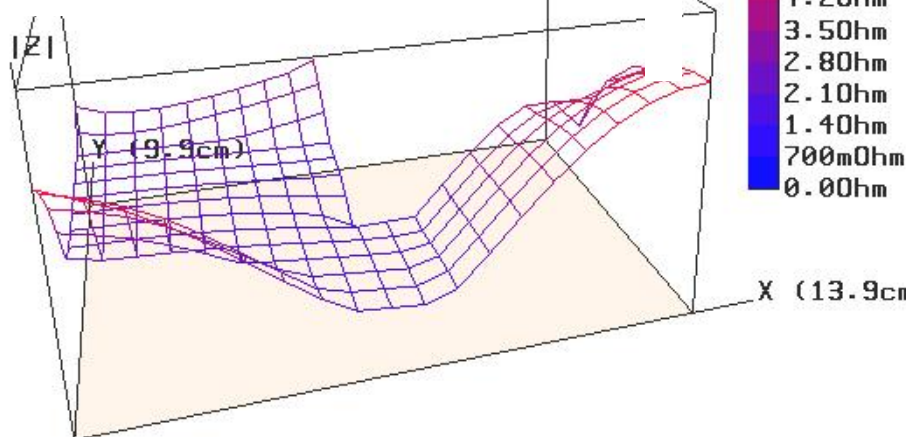


Segmentierung der Stromversorgungsflächen III



Fläche 9,9cm x 13,9cm mit Segmentierung 4,9cm x 6,9cm.

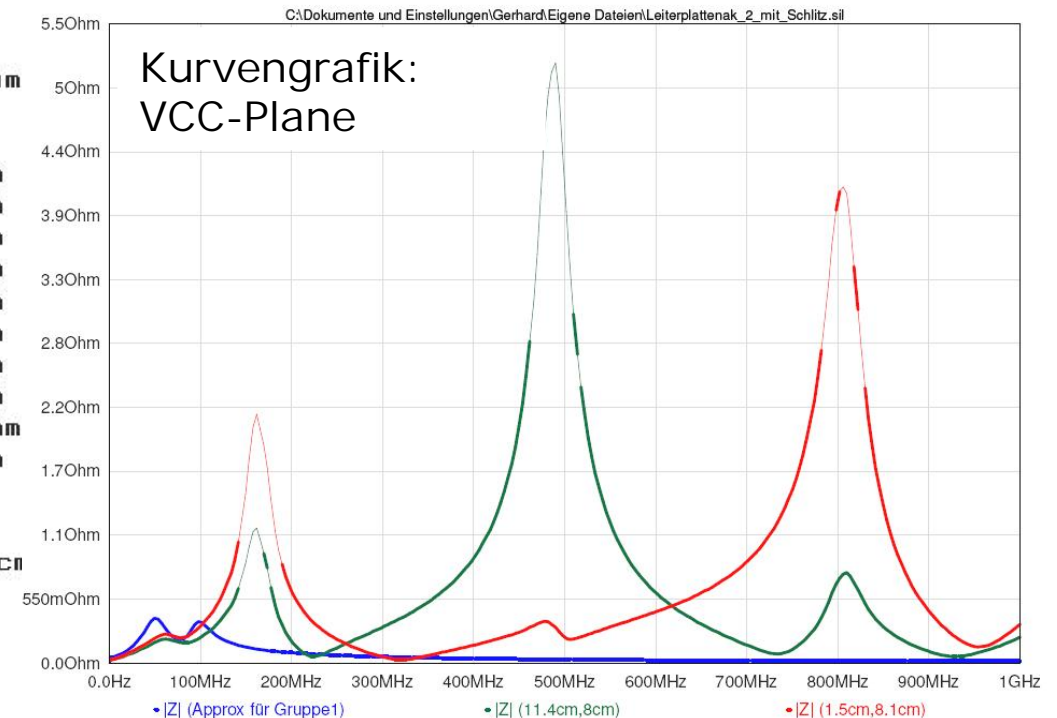
3D-Impedanz-Grafik:
VCC-Plane



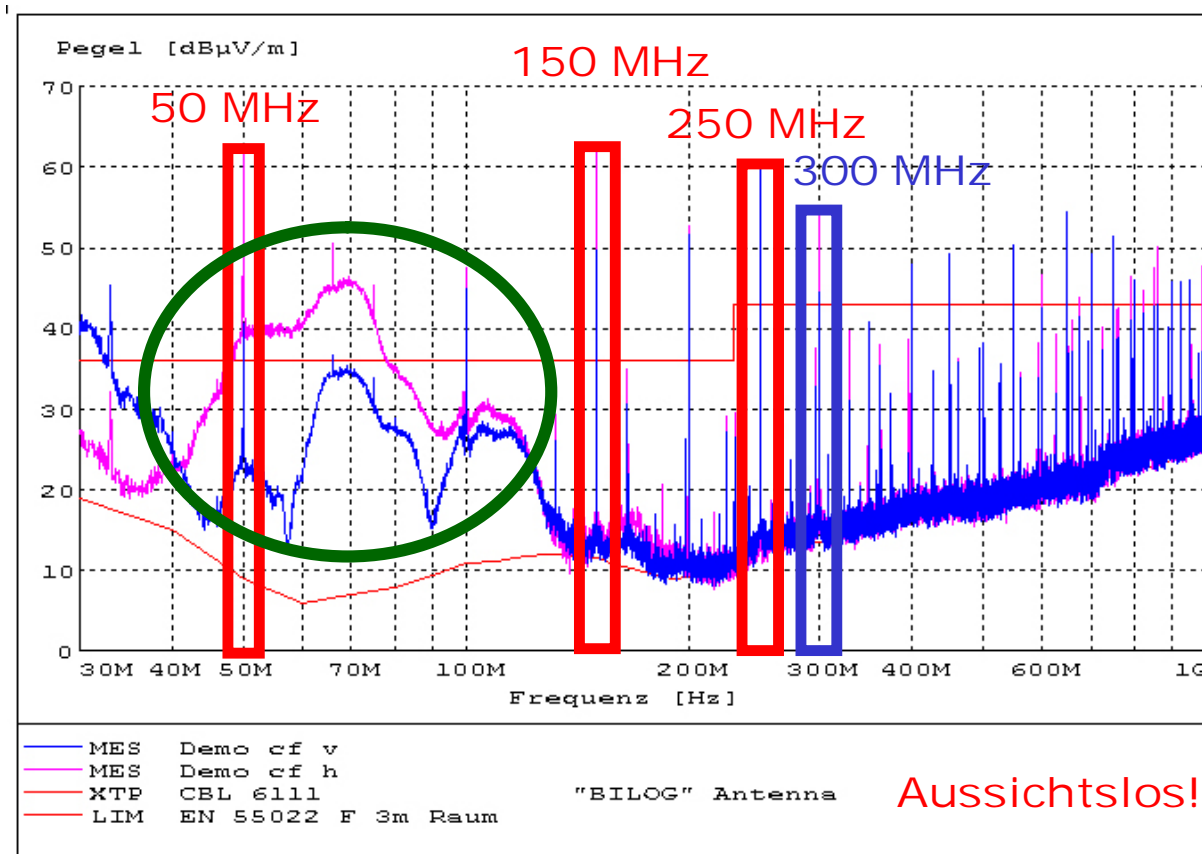
Kondensatorgruppenberechnung:
Problemstellung: Segment A bildet ein nicht erlaubtes Polygon (Sonderfall eines Schlitzes) !

Silent V.4.01
Copyright 1992-2007 by Dirks Corporate Consulting

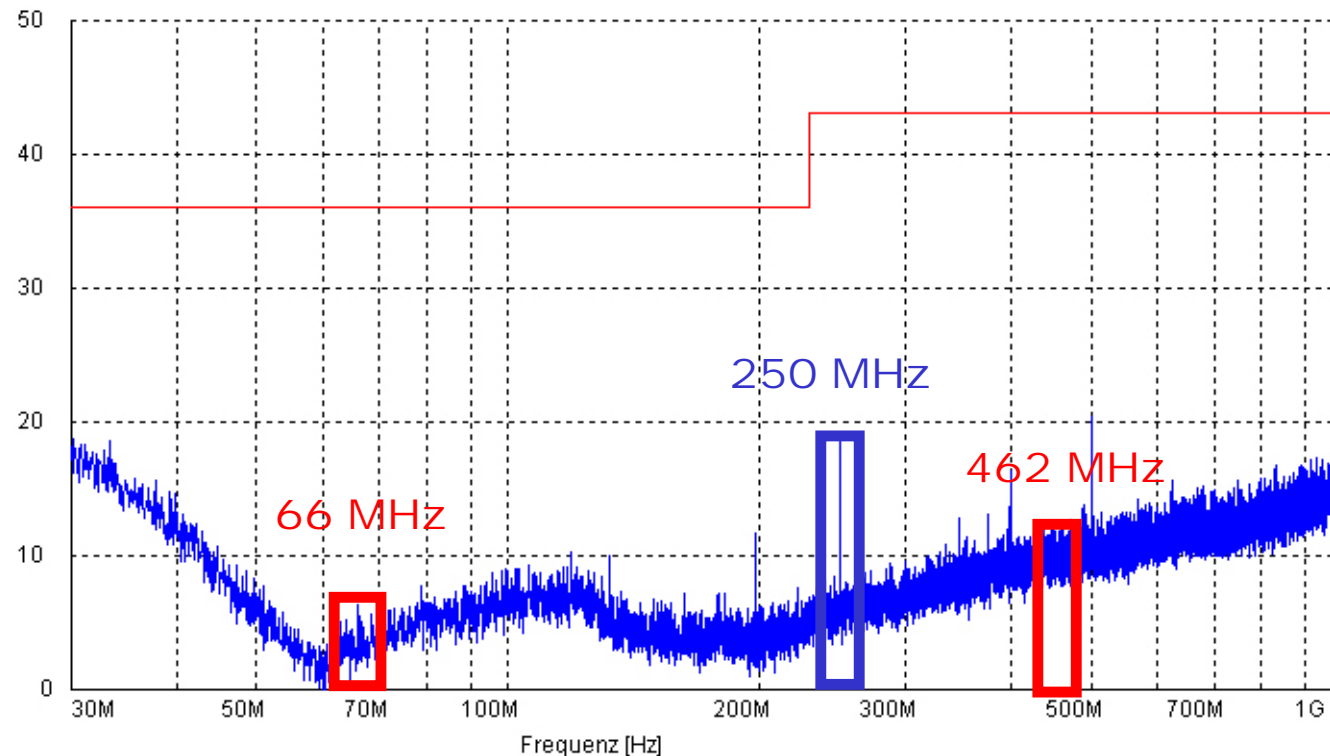
Tue Apr 01 19:46:34 2008



Herkömmliche Boardkonstruktion



„meltemi“ ARM-7 CPU-Clock 66MHz EMV-Halle



Die Grundfrequenz von 66 MHz ist kaum zu sehen. Die Spitze bei 250 MHz ist auf eine Frequenzverdoppelung im FPGA durch einen zweiten 125MHz LVDS-Oszillator zurückzuführen.

It becomes imaginable.

Der Nutzen

Ein Prinzip von Unitel ist es, die optimale Lösung für ein komplexes Problem zu finden.

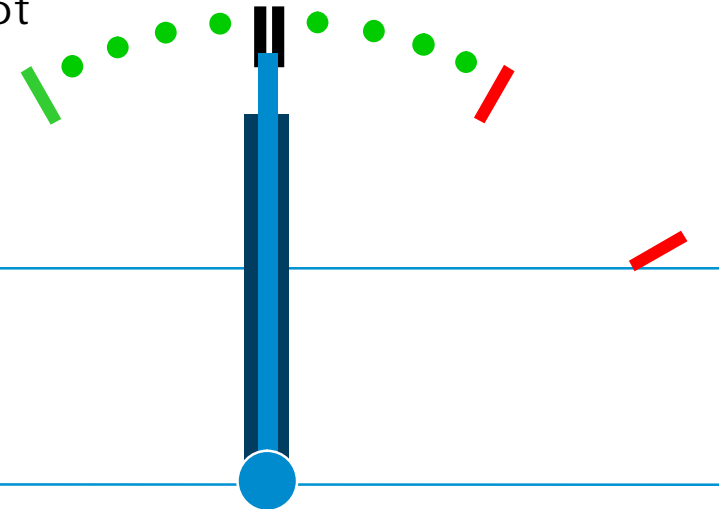
Uniel Workflow

Funktionalität
EMV
Entwicklungsaufwand

Redesign-Zyklus
Produzierbarkeit

Be-/Entwärmung
Nachhaltigkeit

Unser Angebot



Reality. Now.

Das wird jetzt Wirklichkeit.
No fiction. Just science.

Vielen Dank!
