

# Beurteilungskriterien für Framegrabber

Feith Sensor to Image GmbH, Schongau

Dipl.-Ing. Matthias Schaffland



# Feith Sensor to Image GmbH

Gegründet 1989 als Bildverarbeitungs-Spezialist für kundenspezifische Komponenten der industriellen Bildverarbeitung

- Framegrabber
- Zeilenkameras
- Bildverarbeitungskomplettsysteme
- Intelligente Kameras

# Services

- Kundenspezifische Anpassungen unserer Standardprodukte, sowie Neuentwicklungen
- Hard- und Softwareentwicklung für intelligente Komponenten mit Betriebssystem und Netzwerk
- Designtraining und Coaching

# Unterlagen

Der Vortrag liegt unter  
[www.feith.de](http://www.feith.de)  
zum Download bereit

[www.feith.de](http://www.feith.de)



# Kriterien für Framegrabber

- Datenvorverarbeitung
- Interfaces
- Lokaler Speicher als Framebuffer
- Bussystem
- Software-Interface
- Skalierbarkeit
- Kundenspezifische Varianten
- Service/Support

# Intention

- Sensibilisierung für Möglichkeiten
- Unterscheidung von wichtigen und zweitrangigen Features
- Diskussionsgrundlage mit Distributor/Hersteller
- Beurteilung des Featuremix

# Datenvorverarbeitung 1

- Kameraeingang analog-digital
- ADC – Digitalisiertiefe
- ADC – Geschwindigkeit
- Wortbreite des Ergebnisses

# Datenvorverarbeitung 2

- CPU/FPGA
- Memory/Gatter – Geschwindigkeit
- Onboard Bildverarbeitung
- Wortbreite des Ergebnisses



# Interfaces

- TTL/Opto-IOs - Reaktionszeiten
- Lokale Steuerung der Interfaces
- Feldbus
- Kamerainterfaces
- Paralleler/serieller Betrieb von n Kameras

# Lokaler Speicher als Framebuffer

- Wann nötig
  - PCI-Bus temporär stark ausgelastet
  - Datensicherheit wichtiger als Zeitverhalten
- Größe
  - 1 bis 10 Bilder
- Preis
- Wortbreite des Ergebnisses

# Bussystem

- PCI32 – PCI64
- Bandbreite theoretisch - praktisch
- Lokale Bandbreite
- CPU-Last durch Digitalisierung und Datenübertragung

# PCI-Versionen

PCI-Versionen im Überblick							
PCI-Version	PCI 2.0	PCI 2.1	PCI 2.2	PCI 2.3	PCI-X-1.0	PCI-X-2.0	PCI-X-3.0
Max. Busbreite (Bit)	32	64	64	64	64	64	64
Max. Taktrate (MHz)	33	66	66	66	133	533	1066
Max. Bandbreite (GByte/s)	0,12	0,5	0,5	0,5	0,99	3,97	7,95
Slots pro Bridge	4	2	2	2	1	1	1
Spannung (Volt)	5	5/3,3	5/3,3	3,3	3,3	3,3/1,5	3,3/1,5
Einführung (Jahr)	1993	1994	1999	2002	1999	2002	2004

# Software Interface

- Hardwarebibliothek
  - Funktionen zur Steuerung des Framergabbers
- Anbindung an Applikationsbibliotheken

# Skalierbarkeit

- Unterstützung mehrerer Kameras
- Anzahl Framegrabber in einem System
- Synchronisation mehrerer Module

# Kundenspezifische Varianten

- Abgestimmte Produkte für OEM-Kunden
- Integration neuer/spezieller Kameras
- Kundenspezifische onboard Bildverarbeitung

Funktion spezialisieren → Preis senken

# Service/Support

- Reparaturen
- Kabel
- Beratung



# Fazit

Entscheidend ist der richtige Featuremix für  
die gestellten Anforderungen!

smart components  
for  
smart solutions

[www.feith.de](http://www.feith.de)

