

Embedded Vision

Es spielt keine Rolle, ob mangelnder Bauraum wie in mobilen Geräten oder andere speziellen Aufgabenstellungen innovative Bildverarbeitungslösungen mit lokaler Intelligenz erfordern. **Embedded Vision Lösungen** erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Vor allem die Leistungssteigerungen von Einplatinencomputern wie dem Raspberry Pi, dem BeagleBoard, ODROID, etc. haben zusätzlichen für einen Schub gesorgt und ermöglichen eine Vielzahl von Inspektions- und Identifizierungsanwendungen.

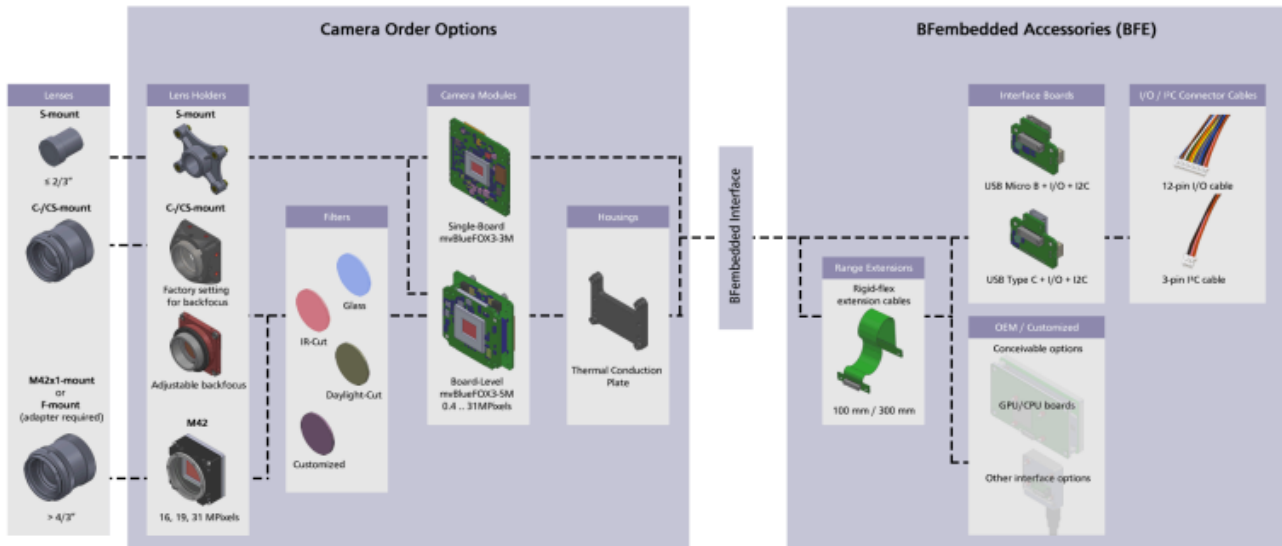
Embedded Vision Systeme bieten viele Vorteile. Sie sind

- klein,
- günstig und
- effizient.

Damit sind sie neben den "klassischen" PC-basierten Bildverarbeitungssystemen und den intelligenten Kameras eine weitere effektive Bildverarbeitungsalternative.

Unser Baukasten

Embedded Vision Module Kit



_ Embedded Vision Baukasten mit BFembedded Interface

Auf Basis unserer neuen Schnittstelle "**BFembedded Interface**" bieten wir ein flexibles und modulares Schnittstellenkonzept mit passendem Embedded Vision Baukasten. D.h. Sie können passende Komponenten für Ihr Projekt, Ihre Einbausituation und Ihrer Rechneranbindung aus einer Vielzahl von Möglichkeiten individuell zusammenstellen. Das "**BFembedded Interface**" stellt folgende Datentransfer und Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung:

- 4 digitale Eingänge
- 4 digitale Ausgänge
- eine UART-Schnittstelle für die serielle Kommunikation
- eine serielle I²C-Zweidraht-Schnittstelle
- USB 3.0

Der "**BFembedded Interface**" Baukasten ermöglicht die Kombination einer breiten Palette von Platinenkameras mit verschiedenen USB 3.0-Anschlussplatinen, die zudem über Flexkabel-Verlängerungen von der Kamera abgesetzt werden können. Kundenspezifische Anschlussplatinen können nach Bedarf entwickelt werden, wobei der Phantasie keine Grenze gesetzt ist. Denkbar sind beispielsweise Anschlussplatinen an GPU-Boards, andere Stecker oder Steckerausrichtungen, etc.

Embedded Vision Produkte mit "BFembedded Interface"

- [mvBlueFOX3-3M](#) - Kompakte USB3 Vision Platinenkamera mit Sony Starvis Rolling Shutter Sensoren
- [mvBlueFOX3-5M](#) - Kompakte USB3 Vision Platinenkamera mit Sony Pregius Global Shutter und Starvis Rolling Shutter Sensoren

Embedded Vision Produkte ohne "BFembedded Interface"

- [mvBlueFOX3-M1](#) - USB3 Vision Platinenkamera mit e2v / Aptina Sensoren
- [mvBlueFOX3-M2](#) - USB3 Vision Platinenkamera mit Sony Pregius CMOS-Sensoren
- [mvBlueFOX-MLC](#) - USB 2.0 Low-cost Platinenkamera

Zu USB 3

Die Consumer-Schnittstelle USB 3 wurde 2010 eingeführt und erfreut sich großer Beliebtheit nicht nur aufgrund der Rückwärtskompatibilität zu USB 2.0. Es findet sich mittlerweile kaum eine neue PC-Hardware, die nicht mit USB 3 ausgestattet ist. Die Vorteile liegen klar auf der Hand: Die USB 3 Schnittstelle unterstützt eine **Bruttobandbreite von 5000 MBit/s**, wobei in der Version 3.1 schon eine Verdopplung angekündigt wurde. Mit einer **maximalen Kabellänge von 3,5 m (bei Consumer-Kabeln)**, bei **ausgewähltem Kabelmaterial auf bis zu 8 m**, eignet sich die Schnittstelle für Anwendungen

1. mit hohen Auflösungen,
2. hohen Bildwiederholraten und
3. kurzem Abstand zwischen Kamera und Auswerteeinheit.

Durch optische Kabel kann der Abstand zwischen Kamera und Auswerteeinheit jedoch auf bis zu 100 m vergrößert werden. Teuer ist dies nicht, da USB 3 als Massenmarkt über ein großes, kostengünstiges Zubehörangebot verfügt.

	USB 2.0	USB 3.2 Gen 1	Gigabit Ethernet	Dual Gigabit Ethernet
Bruttobandbreite [MBit/s]	480	5000	1000	2000
Nettobandbreite	30	300 + x	120	240

[MB/s]				
Maximale Kabellänge [m]	3,5	8 (100 mit aktiven Glasfaser-Kabeln)	100	100
Einführungsjahr Schnittstelle	2000	2010	2004	2008
Einführungsjahr BV-- Standard		2013	2006	2012