



Bild: Alysium-Tech GmbH

Bild 1 | Die A+-Schnittstellen in der Übersicht

# Das Runde muss in das Eckige

## Schnittstellen im Wandel der Zeit – Teil 1/2

*Neben den stark umworbene Schnittstellen wie USB3, Ethernet, CoaXPress und Camera Link HS, fristet bisher die zweite Schnittstelle an fast jeder Industrie-Kamera ein schon fast prähistorisches Dasein. Doch auch hier ändert sich nun einiges: Den seit über 20 Jahren im Einsatz befindlichen, meist 6- bis 8-poligen Rundsteckverbindern geht es an den Kraken. Auch hier wird nun massiv nach besseren und zukunftsfähigen Alternativen gesucht.*

Doch werfen wir zuerst ein Blick auf die anfangs genannten Schnittstellen, denn auch hier hat sich in den letzten Monaten einiges getan.

### **USB3.1**

Bereits Ende Juli, kündigte ein Industriekamerahersteller aus dem Süden Deutschlands eine USB3.1 Gen1 Kamera an, welche erstmals auf der neuen Type-C Schnittstelle basiert. Prompt kommt auch erneut das Verkabelungsthema in den Fokus: Die USB-IF Gruppe definierte bereits im März die mechanischen Dimensionen der horizontalen Verschraubung des Type-C Steckverbinders und ebnete so den Weg für die ersten Verkabelungen und Kameramodelle. Inzwischen sind – u.a. von Alysium - industrietaugliche USB A auf Type C USB3.1 Gen1 Verkabelungen erhältlich. Passive Längen von über

4m sind bereits in der Realisierung und die Entwicklung ist noch lange nicht abgeschlossen. Alysium wird seine Type-C Verkabelungen in dem gewohnten A+ Design auf den Markt bringen. Die Verschraubung auf der Type-C Seite wird ähnlich wie bisher auf der USB A Seite über ein nachträgliches 'Bracket' gelöst, das heißt je nach Einsatzbereich, kann die Verschraubung angebracht oder weggelassen werden. Somit steht jeweils genau die Version zur Verfügung, die benötigt wird. Dies führt zu einer Kostenreduktion durch verringerte Lagerbestände. Zudem kommt ein Metallgehäuse zum Einsatz, welches neben einer 360° Schirmung verbesserte Toleranzen im Bezug auf die Steckerpositionierung im Gehäuse ermöglicht. Zur Vision in Stuttgart werden diese Verkabelungen den ersten finalen Stand erreicht haben und kurz darauf – pünktlich mit den ersten Industriekameras

– erhältlich sein. Natürlich wird auch weiter an den industrietauglichen Gen2 (10G) Type-C Verkabelungen gearbeitet. Hier werden jedoch erste Kameras nicht vor Ende 2017 erwartet.

### **Camera Link HS**

Ebenso wurde im Frühjahr zur Vision Show in Boston die weltweit ersten Camera Link HS AOC (Active Optical Cables) Verkabelungen präsentiert, die auf den CX4-Steckverbinder (Bild 2) basieren. Neben einer vorhandenen 5G-Variante, wird bis zur Vision eine schleppketten-taugliche Variante mit einem Kabeldurchmesser von ca. 3mm erwartet. Derzeit wird auch an einer Engine im gewohnten A+ Design für bis zu 10G gearbeitet. Somit ist auch für Camera Link HS eine zukunftsfähige Verkabelung verfügbar, die stabil Kabellängen über 20m ermöglicht.

## Alternative zu Rundsteckverbindern

Doch nun ein Blick auf die zweite Schnittstelle, die sich an fast jeder Kamera befindet: Der bekannten Rundsteckverbindervariante, die noch aus Analogzeiten stammt, geht langsam die Puste aus. Neben dem verstärkten Fokus auf – jedenfalls in Europa –

metrische Rundsteckverbinder im M8- oder M5-Format, werden nun erstmals auch andere Varianten in Betracht gezogen. Dies gepaart mit einer einfachen Verarbeitung und günstigen Realisierbarkeit führte z.B. zum Einsatz von Stiftleisten. Diese werden häufig für die interne Verbindung von Leiterplatten direkt oder indirekt über Verkabelungen eingesetzt, können jedoch auch (je nach Variante) als Schnittstelle nach Außen verwendet werden. Die A+ BRJE Familie baut auf diesem Prinzip auf und wurde industrietauglich gestaltet. Durch das Aufsetzen auf bestehende Steckverbinder, ist eine schnelle und einfache Realisierbarkeit von verschiedenen Polzahlen möglich. Diese neue Art von Schnittstelle befindet sich bereits in einer Kamera eines nordamerikanischen Kameraherstellers erfolgreich im Einsatz. Mit einer



Bild 2 | Der A+ Camera Link HS CX4 AOC Steckverbinder (Active Optical Cables) basiert auf dem bekannten CX4-Steckverbinder.

weiteren Verbreitung der neuen Schnittstelle ist zeitnah zu rechnen. Den Anwender dürfte es freuen, denn die Kosten für die Verkabelungen sinken somit weiter.

### Fazit

Derzeit befindet sich der Schnittstellenbereich so stark in Bewegung, wie schon lange nicht mehr. Fast jede Schnittstelle ist im Wandel oder wird fit für die Zukunft gemacht. Neben der Miniaturisierung und der z.B. durch die A+ Generation ermöglichten, verbesserten Industrietauglichkeit (auch von Konsumerschnittstellen), wird nun verstärkt ein Fokus auf die Miniaturisierung und preisliche Gestaltung der Produkte gelegt. Spätestens auf der Vision werden alle diese Schnittstellen live zu erleben sein, und dies auf einem sehr hohen und industrietauglichen Leistungsniveau. Auf die aktuellen Entwicklungen im Ethernet-Bereich wird in einer späteren Ausgabe eingegangen. Hier ist mit dem Release der A+ Variante der bisherigen RJ45-Schnittstelle für GigE-Kameras noch lange nicht Schluss. Es befinden sich bereits einige neue Schnittstellenvarianten von verschiedenen Herstellern in der Planung bzw. auf dem Markt. ■

[www.alysium.com](http://www.alysium.com)



Bild 3 | Die A+ BRJE Familie ermöglicht die Realisierbarkeit von verschiedenen Polzahlen als Alternative zu klassischen Rundsteckverbindern.

Autor | Thomas Detjen  
Head of Sales and Marketing  
Alysium-Tech GmbH