

# SCHNITTSTELLENVIELFALT FÜR KAMERASYSTEME

## PCO nutzt Technologie des Fraunhofer HHI für eine performante Ethernet-Schnittstelle auf Basis des TCP-Protokolls

**Kelheim, 14.9.2021**

Mit dem Fortschritt derameratechnik nimmt die Menge an Bilddaten, die zur Speicherung und Verarbeitung übertragen werden müssen, in allen Anwendungsbereichen ständig zu. Neben der Auflösung von Kamerasensoren steigt gleichzeitig die Bildwiederholrate und damit der Bedarf an einer schnellen und zuverlässigen Datenübertragung. High-Speed-Kameras für wissenschaftliche Anwendungen erzeugen dabei Unmengen an Daten. Außerdem dürfen sie bei der Übertragung nicht verändert werden oder verloren gehen. Dies stellt eine große technische Herausforderung dar, mit der existierende Ethernet-Standards wie GigE Vision aktuell nicht mehr mithalten. Sie unterstützen eine maximale Datenrate von einem Gigabit pro Sekunde. Durch Verwendung des UDP-Protokolls steht zudem grundsätzlich nur eine ungesicherte Verbindung zur Verfügung.

PCO setzt nun auf eine Technologie des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts (HHI), um seine Kameras mit dem PC zu verbinden. Die Technologie wird dafür von der Missing Link Electronics (MLE) GmbH adaptiert. Die Lösung wurde vom Fraunhofer HHI ursprünglich im Jahr 2010 entwickelt. Seit 2016 wird sie von MLE mit Datenraten, die bis zu 100 Gigabit pro Sekunde hochskaliert werden können, als Network Protocol Accelerator Platform (NPAP) vertrieben und weiterentwickelt. Grundlage ist das TCP-Protokoll, das eine zuverlässige Übertragung ohne Datenverlust ermöglicht.

Martin Schwarzbauer, Product Development Manager Camera Systems bei PCO, sagt dazu: "Wir setzen auf das TCP-Protokoll, weil wir eine sichere Datenübertragung ohne die Notwendigkeit einer Sicherungsschicht für verlorene Daten (Packet Resend) auf Anwendungsebene benötigen. Die Sicherungsschicht von TCP findet auf mittlerer Protokollebene des OSI-Modells statt und ist im IP Core in FPGA Logik implementiert. Somit hat man deutlich kürzere Latenzzeiten und kann zum Zurückhalten von Daten auf externe (DDR-)Speicher verzichten. Zudem stellt sich wegen des Flow-Control-Mechanismus von TCP eine optimale Übertragungsbandbreite zwischen Kamera und PC ein."

Alexander Grünig, CTO von PCO, ergänzt: "Der IP-Core von Missing Link Electronics passt optimal in unser Streaming-Konzept, weil er ohne die Notwendigkeit einer CPU/uC/Soft-Core läuft. Gerade in der Phase, in der wir diesen sehr gut testen konnten, haben wir die Vorteile dieser Lösung herausgearbeitet."

Dies bedeutet aber keine gänzliche Abkehr von bestehenden Standards. Auf Applikationsebene wird zu 100 Prozent das GenICam-Protokoll unterstützt, um zum einen das Portfolio zu erweitern. Zum anderen werden vorhandene Anwendungsfelder bedient und neue erschlossen. Noch ist TCP nicht Teil von GigE Vision. Der Standard wird jedoch aktuell überarbeitet, sodass bei der erfolgreichen Standardisierung von TCP mit GigE Vision eine sofort fertige und konforme Lösung zur Verfügung stehen wird.

### Über PCO AG

PCO verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung und Expertise in der Entwicklung und Produktion von High-End-Kamerasystemen. Die hausinterne Kompetenz aller bedeutenden Techniksparten und die Partnerschaft mit führenden Herstellern von Bildsensoren gewährleisten modernste sCMOS-, CMOS- und CCD-Technologie für alle PCO-Kameras. Weiterführende Informationen finden Sie unter [www.pco.de](http://www.pco.de).

### Über Missing Link Electronics

Missing Link Electronics wurde 2010 von einer Gruppe von Geschäfts- und Technologieveteranen im Bereich Halbleiter und eingebettete Systeme gegründet und hat sich seither einen Ruf für die zeitnahe Lieferung robuster Lösungen erworben. MLE verfügt über ein Vertriebs- und F&E-Büro in Deutschland und hat seinen Hauptsitz im Silicon Valley. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte [www.missinglinkelectronics.com](http://www.missinglinkelectronics.com).