



Praxisbeispiel: Bestehende PC-basierte Vision-Systeme können durch intelligente Kameras erweitert werden.

# Embedded oder PC?

## Ein Plädoyer für die Systemfrage bei industriellen Vision-Lösungen

Lösungsanbieter müssen die Zeichen der Zeit erkennen, wenn sie sich erfolgreich im Markt behaupten wollen. Was bedeutet das für Entscheider und Produktmanager? Ausgehend vom rasanten Wachstum der industriellen Bildverarbeitung und voll-integrierter Embedded-Lösungen für immer mehr Vision-Anwendungen drängt sich die Frage auf: Was tun, um nicht aufs Abstellgleis zu geraten? Dabei sind drei zentrale Aspekte zu beachten: technologischer Wandel, Marktdynamiken und Strategie.

Unternehmenslenker sollten natürlich alle Optionen kennen, um die optimale Bildverarbeitungslösung oder optische Lösung anbieten zu können. Doch was bedeutet „optimal“ in diesem Zusammenhang eigentlich und welche Fragestellungen ergeben sich daraus? Das stellt Unternehmen vor große Herausforderungen. NET hat seit 1996 zahlreiche internationale Kunden aus Industrie und Medizin mit Beratung und Kameratechnologie bei der Suche nach der optimalen Vision-Lösung unterstützt. Eine zentrale Erkenntnis ist, dass die Planung künftiger Produkte bzw. Anwendungen mehr als nur die Frage nach einer technischen Lösung ist. Wenn optimale Entscheidungen getroffen werden sollen, bedarf es der Systemfrage bei visiongestützten Industrieanwendungen. Unternehmen sollten bei der Auslegung oder Wahl der Vision-Lösung versuchen, kontinuierlich am Puls der Zeit zu sein. Erst durch systemisches Denken schaffen es Lösungsanbieter eine globale Perspektive auf die sich ergebenden Fragestellungen im Embedded-Vision-Zeitalter einzunehmen.

### Die digitale Transformation geht weiter

Der technologische Wandel und die Veränderung der Marktnachfrage, unabhängig von wirtschafts- und rechtspolitischen Aspekten, erfordern den Blick auf das gesamte Vision-System. In den 1980er und 1990er Jahren hat die Branche die digitale Transformation der industriellen Bildverarbeitung erlebt. Mit der Bündelung von Interessen in Organisationen und Verbänden in der Bildverarbeitung, die ihren Weg in Standards und Konventionen gefunden hat, sowie einem aktuell zu beobachtendem Verwischen der technologischen Grenzen zwischen B2C und B2B, geht der technologische Wandel weiter. Der klassische Entscheidungsraum, geprägt von der Fragestellung „Kaufen oder entwickeln?“ ist längst nicht mehr zweidimensional. Anbieter haben die Wahl aus einer komplexen Fragestellung, die eine Vielzahl von technologischen Optionen umfasst, die entscheidenden Erfolgsfaktoren für ihre Anwendungslösung zu identifizieren und entsprechend umzusetzen. Dies ist in der Regel ein begleitender Unternehmensprozess und kein zyklisches Ereignis. Unter dem Aspekt

des technologischen Wandels ergeben sich folgende Fragestellungen:

- Sind die Potentiale der Lösungsarchitekturen PC-basierte Bildverarbeitung und Embedded Vision vollständig bekannt?
- Können neue Technologien im Hinblick auf die Vorteilhaftigkeit für die eigene Lösung beurteilt werden?

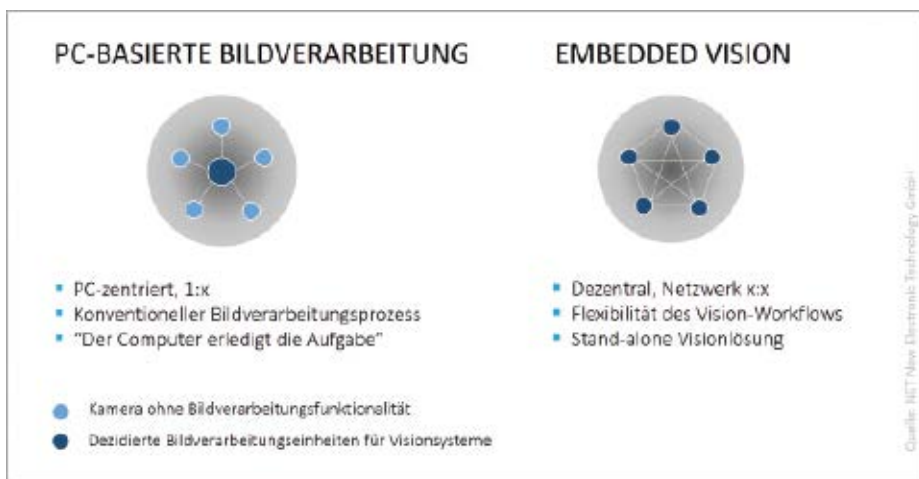
Gerade im Hinblick auf die Beurteilung der Potentiale kann externes Know-how einen wichtigen Beitrag zur Entscheidungsfindung leisten. Dabei sind vor allem Kamerahersteller gefragt, die über das notwendige Erfahrungswissen verfügen und den Verkauf um die wichtige Komponente Beratung ergänzen.

### Marktdynamiken nutzen: vom Follower zum Leader

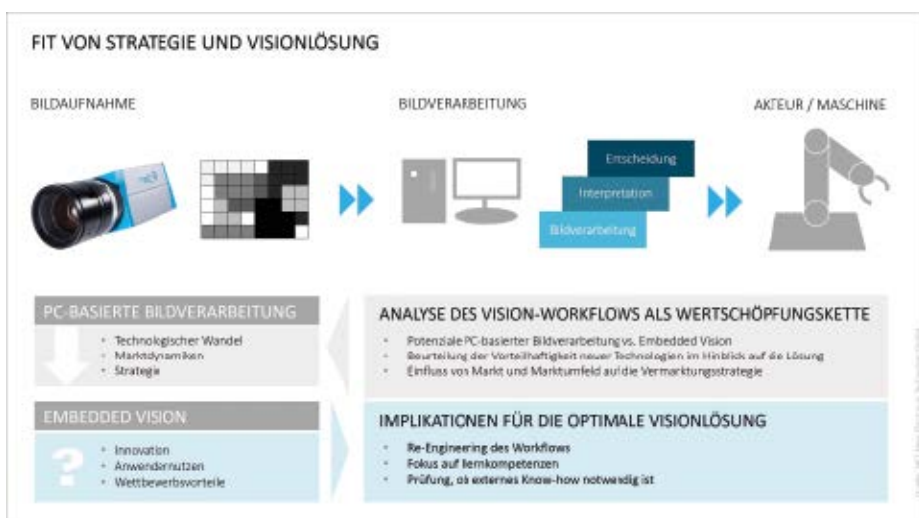
Der Gefahr von Wettbewerbern abgehängt zu werden oder gar Nachfragetrends zu verpassen, gilt es aktiv zu begegnen. Noch besser ist es, Chancen zu nutzen, und für sich als Unternehmen die richtige Vision-Lösung strategisch zu definieren. Wie soll das gehen? Welche Implikationen ergeben sich aus Markt und Marktumfeld für die Vermarktungsstrategie? Ausgangspunkt dafür sind mehrere marktseitige Aspekte:

- Vermarktungsstrategie: Positionierung, Differenzierung, Wachstum;
- Kernkompetenzen, Ressourcen;
- kundenspezifisch vs. Standardlösung;
- Automatisierung der Lösung;
- Veränderung des Produktlebenszyklus: Flexibilität, Time-to-market.

Ein prominentes Beispiel für den erfolgreichen Systemwechsel von klassischer PC-basierter Bildverarbeitung zu Embedded Vision finden wir in der Automatisierung. Distributions- und Logistikanwendungen können heutzutage durch neue Möglichkeiten der Systemauslegung einzelne Objekte in Echtzeit über viele Prozessschritte hinweg und über große Distanzen lückenlos nachverfolgen und auf Qualität prüfen bis sie den Abnehmer erreichen. Für sich betrachtet ist das Wesen des Bildverarbeitungsprozesses unverändert geblieben. Die Fähigkeit mithilfe neuer Technologien den Workflow jedoch so anzupassen, dass dieser nun effizienter, sicherer und kostengünstiger gestaltet werden kann, ist das Ergebnis einer systemischen Fragestellung. Der Einsatz intelligenter, dezentral arbeitender, kompakter Kameras, die Teil der Anwendungsarchitektur sind, in Verbindung mit den sogenannten IP Cores des Anbieters ist hier der Schlüssel zum Erfolg. Unabhängig von der Natur ihrer Anwendungslösung, verfügen grundsätzlich alle Unternehmen über dieses Potential neue technologische Möglichkeiten in eine für sich und ihre Kunden optimale Lösung zu überführen. Ein zentraler Gradmesser dafür ist die Fähigkeit die eigene Vermarktungsstrategie mit den Möglichkeiten der Bildverarbeitung in Einklang zu bringen.



Grundlegende Unterscheidung zwischen klassischer PC-basierter Bildverarbeitungsarchitektur und Embedded-Vision-Architekturen



Analyse der Übereinstimmung von Strategie und Vision-Lösung

### Der Fit von Strategie und Lösung

Die „richtige“ Vision-Lösung optimiert die Vermarktungsfunktion des Unternehmens. Wie die o.g. klassischen Fragestellungen beantwortet werden, hängt von seinen Kernkompetenzen ab und wie es zum Mehrwert kommt. Der Bildverarbeitungsprozess als Wertschöpfungskette stellt daher ein hilfreiches Instrument zur Analyse der Vision-Lösung dar. Bei der Auslegung gilt es die technische Lösung auch einer betriebswirtschaftlichen Betrachtung zu unterziehen, um eine kaufmännische Nutzenbetrachtung zu ermöglichen. Hierbei kann es durchaus ratsam sein, auf externes Know-how zuzugreifen, das etwaige fehlende Kenntnisse sinnvoll ergänzen kann.

Der technologische Wandel, sich verändernde Marktanforderungen und der Fokus auf die eigene Strategie sind zentrale Aspekte bei der Auslegung zukunftsfähiger Vision-Lösungen. Innerhalb dieser Eckpunkte lässt sich eine Agenda mit wichtigen Fragestellungen erstellen, die einen Beitrag auf dem Weg hin zur jeweils situativ richtigen Lösung leistet. Obwohl der hier skizzierte Ansatz durchaus als Hinführung zur Systemfrage bei industriellen Vision-Lösungen verstanden

werden soll, ist in der Praxis selbstverständlich eine tiefgründigere Auseinandersetzung erforderlich. Hier hat NET mit einem Portfolio an offenen Kameralösungen, die individuell auf die Anwendungen ausgelegt werden können, sowie den Komponenten Echtzeit-Software und kundenspezifischen Optiken ein umfangreiches Beratungs-Know-how aufgebaut. Der Fokus auf das gesamte Visionssystem, unter Einbeziehung einer sowohl technischen als auch kaufmännischen Nutzenbetrachtung, ist dabei für den gemeinsamen Erfolg ausschlaggebend. Gerade in Zeiten einer fortschreitenden Flexibilisierung des Bildverarbeitungsprozesses durch Embedded Vision gewinnt diese Sichtweise immer mehr an Bedeutung, um eine einzigartige Marktpositionierung zu erzielen.

**Autor**  
Dr. Thomas Däubler, CTO

**Kontakt**  
NET New Electronic Technology GmbH, Finning  
Tel.: +49 8806 923 40  
info@net-gmbh.com  
www.net-gmbh.com