



## Adlerauge fürs LAN

**Inkoveideos IP-Kamera V-110-8MW liefert Bilder mit 8 Megapixeln, eine für Überwachungskameras ungewöhnlich hohe Auflösung. Davon profitieren detailhungrige Anwendungen wie KI-Bildanalyse.**

Gute IP-Kameras gibt es bereits für 100 Euro (siehe c't 22/2018, S. 96). Darf es etwas teurer sein, erhält man für 290 Euro die Inkoveideo V-110-8MW. Sie liefert satte 3840 × 2160 Pixel.

Neben der Kamera liegen eine deutsche Bedienungsanleitung, Montageschrauben, Dichtungskappen für die Netzwerkschnittstelle sowie eine Bohrschablone im Paket. Die Kamera versteht Power-over-Ethernet und lässt sich so leicht verkabeln; ein Netzteil ist nicht enthalten. Optional versorgt man sie per Hohlstecker direkt mit Strom.

Das Webinterface und damit alle Einstellungen erreicht man mit gängigen Browsern. Wer auch das Videobild im Browser sehen und integrierte Bildanalysefunktionen wie die Bewegungserkennung nutzen möchte, benötigt das Windows-Plug-in des Herstellers. Betriebssystemunabhängig öffnet man den Videostream per RTSP. H.264-kodiert belegt dieser 7 GByte pro Stunde, bei H.265 sind es noch 3,6 GByte.

Die Kamera punktet insbesondere durch umfangreiche Bildeinstellungen, die man in zwei Profilen für Tag und Nacht festhalten kann. Der 8-Megapixel-Sensor liefert ein scharfes farbechtes Bild, dessen Details sich deutlich von der 4-MP-Konkurrenz abheben. Im Tageslicht-Test konnten wir Kfz-Kennzeichen aus 30 Metern Entfernung problemlos entziffern (direkte Draufsicht). Damit das

bei Dunkelheit klappt, muss man etwas mit den Einstellungen experimentieren. Hier war nach etwas über 25 Metern Schluss, da nicht mehr ausreichend Licht der Infrarot-LEDs reflektiert wurde.

Wer nur die Haustür überwachen will, schießt mit der V-110-8MW übers Ziel hinaus. Zur Überwachung großer Areale oder für die Bilderkennung mittels KI ist die Kamera jedoch deutlich besser geeignet als 2- oder 4-Megapixel-Kameras. (amo@ct.de)

### Inkoveideo V-110-8MW

IP-Kamera	
Hersteller	Inkoveideo, www.inkoveideo.de
Firmware	5.5.3
ONVIF	✓
max. Videoauflösung (Hauptstream)	3840 × 2160 Pixel
max. Videoauflösung (Sekundärstream)	640 × 480 Pixel
einstellbare Bit-/ Bildrate / max. Bildrate	✓ / ✓ / 20/Sek.
durchschn. Videodatenrate H.264 (max. Auflösung / Bitrate)	15,7 MBit/s
durchschn. Videodatenrate H.265 (max. Auflösung / Bitrate)	7,9 MBit/s
Betrachtungswinkel	ca. 79°
Brennweite / Blende	4 mm / f1,2
Bildeinstellungen	Helligkeit, Kontrast, Sättigung, Schärfe, Belichtungszeit, Weißabgleich, Flimmerausgleich
Kennzeichen-Lesbarkeit (Tag / Nacht)	ca. 30 m / ca. 25 m
Infrarot-LEDs / autom. Sperrfilter / Reichweite	✓ / ✓ / ca. 30 m
RTSP / Authentifizierung	✓ / ✓
IPv4 / IPv6	✓ / ✓
HTTP / HTTPS / Zertifikat tauschbar	✓ / ✓ / ✓
Geräteschutzklasse	IP67
Speicheroptionen	lokale microSD, FTP, SMB, CIFS, NFS
Stromversorgung	12 V (Hohlstecker) / PoE (IEEE 802.3af)
Preis	290 €



## Energiedetektiv

**Der günstige Zwischenstecker LogiLink EM0002 misst den „Stromverbrauch“ und errechnet daraus aufgelaufene Stromkosten überraschend genau.**

Das kompakte EM0002 misst die die Stromkosten bestimmende Wirkleistung (Watt, W) von 230-Volt-Verbrauchern. Über die Zeit summiert ergibt sich daraus die zu bezahlende Energie (Kilowattstunden, kWh). Das Einstellen des Strompreises ist mit den drei Tasten etwas fummelig, aber nur selten nötig.

Der Hersteller spezifiziert den Messfehler mit ±2 Watt bei Lasten bis 100 Watt, darüber mit ±2 Prozent. Das Gerät zeigt also bei der Maximallast (siehe Tabelle) um höchstens 74 Watt falsch an. Mit sechs Prüflasten zwischen 2,4 und 60 Watt und unserem Labormessgerät LMG95 als Referenz waren die EM0002 deutlich besser als spezifiziert: Eines zeigte bei allen Prüfungen höchstens 1 Prozent zu viel an (8,1 statt 8,0 W), das andere gönnte sich knapp 4 Prozent Abweichung (8,3 statt 8,0 W), hier erlaubt, weil unter 100 W.

Der Hersteller hat offensichtlich eine taugliche Schaltung gewählt und die werkseitige Kalibrierung im Griff. Auch der Eigenverbrauch ist erfreulich niedrig. Wer seine 230-Volt-Verbraucher überwachen möchte, macht mit dem EM0002 folglich nichts falsch. (ea@ct.de)

### LogiLight EM0002

Energiekostenmessgerät	
Hersteller	LogiLink, www.logilink.eu
Bedienelemente	3 Tasten (Set, Mode, Up)
Anzeige	Watt, Kilowattstunden, Preis, Summe
Spannungsbereich / max. Last	150-276 Volt / 3680 Watt
Eigenleistungsaufnahme	0,4 Watt (ca. 1 € jährlich bei Dauerbetrieb und 30 ct/kWh)
Preis	9 €