

Zeitschrift: Fotointern : digital imaging
Herausgeber: Urs Tillmanns
Band: 10 (2003)
Heft: 17

Artikel: Die Pixelgiganten der Profiklasse mit 22 Megapixel im Vergleich
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-979046>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

digitalrückteile **Die Pixelgiganten der Profiklasse mit 22 Megapixel im Vergleich**

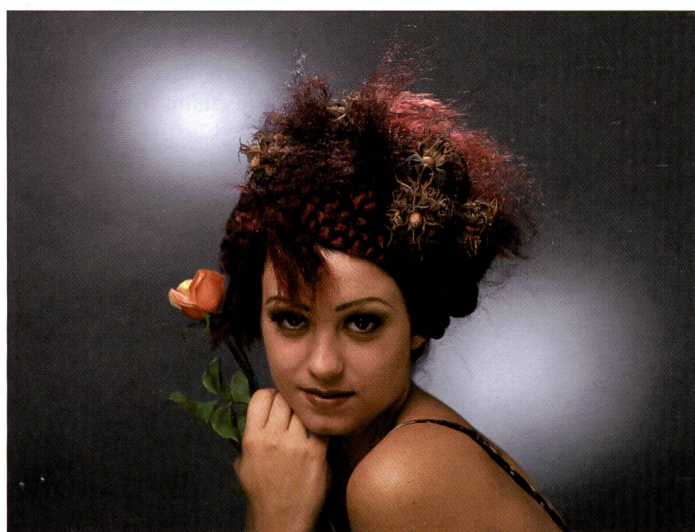
Früher war alles viel einfacher: Die Grösse eines Dias oder Negativs bestimmte die Qualität der Aufnahme. Mit der digitalen Fotografie ist aber die traditionelle Weltanschauung des Fotografen über den Haufen geworfen worden, denn weder die Anzahl Pixel noch die Sensorgrösse sagen wirklich etwas über die Qualität der Bilder aus. Zumindest teilweise, denn ganz klar bringen mehr Pixel Auflösung mehr Detailreichtum ins Bild und je grösser der Sensor, desto grösser der einzelne Pixel und desto grösser sein Dynamikumfang, sprich, desto mehr Informationen hat man in dunklen und hellen Partien des Bildes.

CCD oder CMOS

Doch spielt die Sensortechnologie eine wesentliche Rolle für die Bildqualität: CMOS-Sensoren, bei denen zwar durch einzelne Ansteuerung der Pixel eine hohe Auslesegeschwindigkeit erzielt werden kann, neigen dafür verstärkt zu Rauschen und haben einen weniger grossen Dynamikumfang als CCD-Sensoren, die eine möglichst grosse aktive Pixelfläche haben, was gut für eben die Dynamik und die Farbtiefe ist, aber dafür langsam, weil das Auslesen am Rand einfach lange dauert.

Schliesslich spielt es aber auch noch eine wesentliche Rolle, welche Elektronik hinter dem Sensor zum Einsatz kommt, ob dieser aktiv gekühlt oder durch

Vor genau einem Jahr hat der Schweizer Kamerahersteller Sinar mit einem Digitalrückteil mit 22 Mio. Pixel Auflösung überrascht. Inzwischen ist der damals exklusive Sensor auch in anderen Rückteilen erhältlich oder angekündigt und ein neuer Sensor ist auf dem Markt. Zeit für eine Übersicht.



Porträt im Studio, viele Digitalrückteile brillieren mit ausgezeichneten Hauttönen. Aufnahmen mit 25 ISO, Blitzlicht, 150mm Objektiv, Mamiya 645 AFD mit Leaf Valeo 22. Modell: Alessandra, Make-up/Haare: Rita Iten.

raffinierte Schlafmodi kühl gehalten wird, und am allerwichtigsten ist schliesslich die Software, deren Farbinterpolationsalgorithmus und deren 1-Shot-Interpolation über das endgültige Bildresultat entscheiden. In der Software können allfällige Schwächen der Technologie wieder ausgeglichen werden – dem

Konsumenten ist schliesslich egal wie ein gutes Bild entsteht.

Das richtige System für den richtigen Zweck

In der professionellen Fotografie haben sich inzwischen zwei Systeme durchgesetzt: Für Reportage, Zeitungen, allenfalls auch für Porträtaufnahmen sind die digi-

talen Spiegelreflexkameras das Werkzeug der ersten Wahl bei den Profis. Da gibt es mittlerweile Systeme bis 11 (Canon) bzw. 14 (Kodak) Megapixel, mehr als genug für die meisten Anwendungen in den aufgezählten Bereichen.

Für Studio- bzw. Werbeaufnahmen werden nach wie vor zwei Kamerasysteme bevorzugt: Mittelformat- und Fachkameras. Letztere haben den enormen und auch digital nicht leicht nachzuahmenden Vorteil der Perspektivkorrektur (keine stürzenden Linien) und der einstellbaren Schärfenebene (Scheimpflug). Während die Perspektive zwar auch mit entsprechenden Bildbearbeitungsprogrammen «zurechtgezogen» werden kann, was allerdings mit Informationsverlust durch zerdehnte Pixel und aufwändigen Seitenverhältniskorrekturen verbunden ist, kann ein unscharfes Bild nie zu einem scharfen gemacht werden.

Mittelformatkameras sind deshalb wieder im Einsatz, weil sich mit ihnen die neusten Generationen von Digitalrückteilen einsetzen lassen, zum Einen spart dies Kosten, wenn diese sowohl an Fach- und Mittelformatkameras adaptiert werden können, zum anderen sind die neuen Sensoren so gross, dass sie den Bildkreis von Kleinbildkameras übertreffen und beinahe einem 645er Filmnegativ entsprechen. Und nicht zuletzt verfügen viele Fotografen bereits über eine um-



Eyelike Precision M22 wird dieser Tage erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt.



Imacon Ixpress hat den für digitale Kleinbildkameras üblichen Farbmonitor auf der Rückwand.



Leaf Valeo 22 setzt auf eine Festplatte, die am Stativgewinde der Mamiya 645 AFD angedockt wird.



Phase One H25 lässt sich dank quadratischem Gehäuse gut von Hoch- auf Querformat umlegen.

fassende Mittelformatausrüstung, so dass sie sich die komplette Neuanschaffung von Objektiven sparen können.

Erstes Rückteil photokina 2002

Zurzeit sind es fünf Hersteller von Digitalrückteilen, die entweder ein Produkt mit einem 22 Megapixel-Sensor bereits anbieten oder zumindest in naher Zukunft angekündigt haben. Dabei handelt es sich um die Deutsche Firma Jenoptik, die beiden dänischen Hersteller Imacon und Phase One, die israelische Leaf (gehörend zur Creo-Scitex-Gruppe) und die Schweizer Firma Sinar. Letztere hat vor einem Jahr an der Photokina für Aufruhr gesorgt. Während bis dahin der grösste Sensor bei einer Kantenlänge von 3,8 x 3,8 cm über 16 Mio Pixel Auflösung verfügte und das Quadrat noch meistens zum Beschneiden des Bildes zum häufigen Rechteck zwang, brachte Sinar ein Rückteil mit 22 Megapixel und einer Sensor-Kantenlänge von 3,8 x 5 cm auf den Markt. Der Sensor ist von Kodak exklusiv entwickelt worden. Das Kodak Pro Back verfügt nicht über den 22 Megapixel-Sensor und ist deshalb hier nicht aufgeführt.

Die Sinar-Exklusivität war aber nur für ein Jahr proklamiert worden und pünktlich im Herbst sind nun auch andere Hersteller mit demselben Sensor auf den Markt gekommen, wie beispielsweise Imacon und Phase One. Eyelike hat das Rückteil auf Ende dieses Jahres angekündigt.

Profisensoren aus zwei Häusern

Kodak ist aber nicht der einzige Hersteller für professionelle Digitalsensoren. Im CCD-Bereich gibt



Das Sinarback 54 von Sinar durchbrach als erstes die Schallmauer von 22 Megapixel.

es noch Dalsa (vormals Philips), der schon seit Jahren mit Sensoren für Profikameras eine Führungsposition einnimmt. Dalsa hat bei der Erscheinung des Kodak-Sensors ebenfalls eine Entwicklung vorausgesagt und ist jetzt mit einem gleich grossen 22-Megapixel-Chip in den Rückteilen der Marken Leaf und Eyelike vertreten. Die Ankündigung von Fujifilm an der PMA dieses Frühjahrs, bis Herbst ein Rückteil mit etwas über 20 Millionen Pixel auf der Basis des Super-CCD's auf den Markt zu bringen, hat sich bisher nicht verwirklicht.



Stilllife-Fotografie ist die Paradeisziplin der Digitalrückteile. Bei sehr grossen Bildausgaben sind Rückteile mit Multishot allerdings im Vorteil. Bild: Phase One H25

Die fünf Pixelriesen:

Jenoptik Eyelike Precision M22

Als letzter der seit Jahren im Rückteilemarkt führenden Hersteller (Kodak ausgenommen) hat Jenoptik die Eyelike Precision M22 jetzt erstmals der Presse gezeigt und will dieses bereits ab Dezember ausliefern. Jenoptik bietet als einziger wahlweise den Dalsa oder den Kodak Sensor an (Dalsa als Standard) und baut das Rückteil nur mit 1-Shot- und Multishottechnologie kombiniert. Dabei wird der Sensor mittels zweier Piezoantriebe in der Ebene bewegt. Das ermöglicht, die volle Farbinformation mit vier Aufnahmen (4-Shot) zu bekommen, oder mit sechzehn Aufnahmen zusätzlich jeden Pixel zu «vierteilen» und so die vierfache Informationsmenge zu erhalten. Jenoptik benutzt –

ebenso wie Sinar – den Piezoantrieb auch noch dazu, während der Aufnahme wahl- und stufenweise den Sensor zu bewegen. Diese minimale Unschärfe hilft die Strukturen von Textilien in der Aufnahme zu verwischen, was die für die digitale Fotografie im 1-Shot typische Moiré-Bildung unterdrückt. Dabei hilft zwar auch die enorme Auflösung von 22 Mio. Pixel, die aber in sehr feinen Strukturen wie bei Seide Moiré-Effekte entwickeln kann. Die Eyelike Precision Rückteile verfügen über eine aktive Kühlung des Sensors mittels eines

Peltier-Elementes, was laut Angaben des Herstellers rauschfreie Langzeitbelichtungen bis 32 Sekunden ermöglichen soll. Ausserdem verfügt das Eyelike-Rückteil wie Sinar und Leaf über ein Live-Videobild für den Einsatz an Fachkameras – etwas, das ohne Sensorkühlung nicht möglich ist, da sonst der Sensor zu stark aufheizen würde und im Bild Rauschen zeigen könnte. Für das Gebiet der Werbeaufnahmen hat sich Jenoptik mit den Firmen Plaubel und Schneider an einen Tisch gesetzt und eine für die digitale Fotografie optimierte kleine Fachkamera entwickelt. Diese ist mit Schneider Objektiven kombiniert, Blende- und Verschluss werden von der Software gesteuert. Ein mobiler Einsatz ist zusammen mit einem Apple Powerbook möglich.

Imacon Ixpress C 132/ 528

Imacon hat dieses Jahr den TIPA-Award für die beste professionelle Digitalkamera erhalten. Nicht zuletzt deshalb, weil die Firma sehr innovativ an das Thema herangegangen ist. Der dänische Hersteller baut seit Jahren professionelle Scanner für Dias und Negative. Mit der Übernahme der Firma Color Crisp gelangte Imacon an die Hardware-Technologie für Digitalrückteile. Diese werden nun mit einer ähnlichen Software gesteuert wie die Scanner, was für die Fotografen vom Handling her angenehm ist. Das Ixpress Rückteil ist sowohl als 1-Shot als auch als 4-/ und 16-Shot-Rückteil mit Piezotechnologie erhältlich. Der Upgrade von 1- auf Multishot erfolgt werkseitig durch modularen Umbau. Neu kommt Imacon mit einem kleinen Farbdisplay integriert ins Rückteil auf den Markt. Zusammen mit der Image Bank, einer Harddisk mit Akkus, die über die Imacon-eigene Schnittstelle mit dem Rückteil verbunden wird und sich für den bis zu achtstündigen mobilen Einsatz des Rückteils eignet, können so mobil Aufnahmen mit sofortiger Bildkontrolle geschossen werden. In Kombination mit der Hasselblad H1 steht sogar auf dem Kameradisplay zusätzlich sofort ein Histogramm zur Verfügung. Imacon kühlt den Sensor nicht, sondern arbeitet mit einem Energiesparmodus um Rauschen zu vermeiden. Das Rückteil hat keinen Video-Livebildmodus.

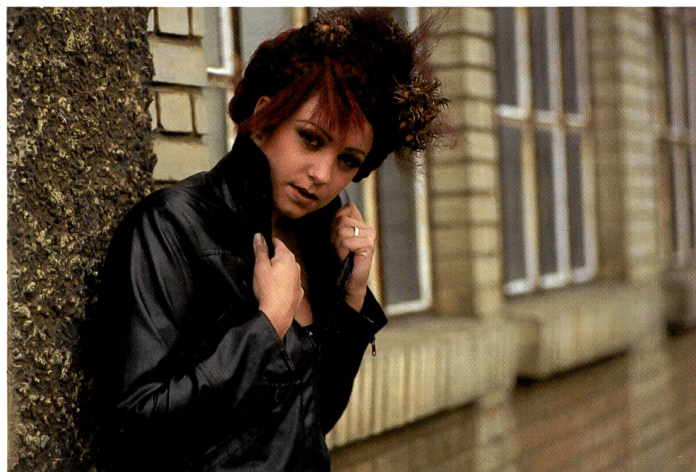
Leaf Valeo

Nach einem Abstecher zu der CMOS-Technologie beim ersten Valeo-Rückteil hat Leaf bereits mit dem Elfmegapixel-Sensor zurück zu den CCD-Sensoren gefunden. Aktuell wird der Dalsa-Sensor verbaut, gekühlt und nur im 1-Shot-Modus betrieben, allerdings mit der Möglichkeit eines Live-Videobildes, dessen Freischaltung einen Aufpreis kostet. Leaf hat sich bei der Mobilität besonders viele Gedanken zur Unterbringung der Harddisk gemacht und hat eine sehr saubere Lösung mit einem Paket, das zusammen mit zwei Videoakkus un-

ten an die jeweilige Mittelformatkamera geschraubt wird. Ein zusätzlicher Stativadapter kann dann eingeklinkt werden. Das Rückteil kommuniziert per Firewire mit der Disk und wer traditionell wie mit Film arbeiten will, schaltet einfach die Harddisk ein und ist wenige Sekunden später schussbereit. Zusätzlich lässt sich aber ein kleiner Organizer mit Farbdisplay einstecken, der sofort in der Leaf eigenen Software startet und dann eine Vorschau, ein 9-Bilder «Kontaktbogen», Histogramm, Bilddaten, Löschmöglichkeit etc. liefert. Das Rückteil kann mit ca. zwei Sekunden pro Bild aufnehmen, allerdings nur ca. fünf bis sechs Bilder hintereinander, dann werden die Intervalle deutlich länger. Die Harddisk lässt sich wie ein sehr schnelles Laufwerk direkt im Mac Computer per Firewire auslesen.

Phase One H25

Bereits an der Photokina 2002 hat Phase One angekündigt, ein Digitalrückteil mit einem 22 Megapixel zu bauen. Ursprünglich auf Anfang Sommer erwartet, ist es jetzt seit rund zwei Monaten erhältlich. Das Gehäuse ist handlich, ro-



Mobilität ist auch bei Profidigitalrückteilen gefragt: Aussenaufnahmen mit Leaf Valeo auf Mamiya 645 AFD, 100 ISO, 150mm Objektiv, Porträt. Porträtbilder: Werner Rolli

bust, hat zwei Blitzsynchrobuchsen und den Firewireanschluss nach hinten – gut zum Ablegen der Kamera. Vorne ist der Platz ziemlich mit dem grossen Kodak-sensor ausgefüllt. Das Rückteil arbeitet wie die Vorgänger im 1-Shot-Modus und verzichtet nebst Multishot auch auf eine aktive Sensorkühlung und ein Live-Videobild. Optimal kommt das H25 zusammen mit einer modernen Mittelformatkamera zum Einsatz, für die es auch spezialisierte Modelle gibt, die direkt mit der Ka-

mera kommunizieren. Auf älteren Mittelformatkameras oder auf Fachkameras muss zweimal ausgelöst werden, um das Rückteil aus dem Schlafmodus zu wecken und aufnahmebereit zu machen. Mobilität besteht in Kombination mit einem Laptop von Sony oder Apple und zusätzlichen Akkus.

Sinar Sinarback 54

Als einziger Hersteller von professionellen Kamerasystemen hat Sinar den Schritt in die digitale Fotografie bereits vor über zehn

Jahren zuerst in Zusammenarbeit mit Leaf und seit fünf Jahren mit eigenen Rückteilen geschafft. Sinar ist der einzige Anbieter eines Digitalsystems aus einer Hand. Die bis ins Detail modularen Kameras bergen auch ihre Nachteile: Da für jede Anwendung praktisch eine passende Lösung zur Verfügung steht, sind die Möglichkeiten sehr komplex. Das seit einem Jahr angebotene Sinarback 54 Digitalrückteil gibt es als 1-Shot und auch als 1- und Multishotvariante. Zusätzlich lässt es sich auch noch mit dem Sinar Macroscan kombinieren, einer motorisch gesteuerten Adapterplatte, die an der Fachkamera das Rückteil in vier Positionen bringt und die Kacheln dann zu einem gigantischen Bild zusammenrechnet: Filegrößen bis zu 1,2 Gigabyte pro Bild sind natürlich für Reproduktionen sensationelle Datenmengen. Sinar hat seit Anfangs Jahr der umständlichen Fiberoptik-Technologie abgeschworen; mit dem Firewire wird jetzt Mobilität zusammen mit einem Powerbook ermöglicht. Das vor zwei Jahren vorgestellte Sinar Cyberkit lässt sich leider nicht mit dem 22-Megapixel Rückteil kombinieren.

technische daten Digitalrückteile mit 22 Millionen Pixel



Marke/ Modell:	EyeLike Precision 22	Imacon Ixpress C 132/ 528	Leaf Valeo 22	Phase One H25	Sinar Sinarback 54
Sensor:	22 Mio. Pixel/ Kodak/Dalsa	22 Mio. Pixel/ Kodak	22 Mio. Pixel/ Dalsa	22 Mio. Pixel/ Kodak	22 Mio. Pixel/ Kodak
1-Shot:	Ja, Bayer-Pattern	Ja, Bayer-Pattern	Ja, Bayer-Pattern	Ja, Bayer-Pattern	Ja, Bayer-Pattern
Multishot:	4-Shot/ 16-Shot	4-Shot/ 16-Shot	Nein	Nein	4-Shot/ 16-Shot
Farbtiefe (ausgegeben):	16 Bit	16 Bit	16 Bit	16 Bit	16 Bit
Dynamikumfang:	12 Blendenstufen	12 Blendenstufen	12 Blendenstufen	12 Blendenstufen	11 Blendenstufen
ISO-Empfindlichkeit:	ca 40, Sensorabhängig	50-400	25-200	50-400	25-100
Filegrößen:	127/124 MB	132 MB/ 528 MB (16-Shot)	126 MB	124 MB	130 MB/ 510 MB (16-Shot)
Software:	Mac	Mac/Windows	Mac	Mac/ Windows	Mac
Verbindung zum Computer:	Firewire	Firewire	Firewire	Firewire	Firewire
Adaptionen:	versch. Mittelformat- und Fachkameras	versch. Mittelformat- und Fachkameras	versch. Mittelformat- und Fachkameras	versch. Mittelformat- und Fachkameras	versch. Mittelformat- und Fachkameras
Eigenes Kamerasystem:	Zusammenarbeit mit Plaubel/ Schneider	Nein	Nein	Nein	Sinar Fachkameras, Sinar m Spiegelreflex
Masse/mm:	76 x 90 x 70	80 x 80 x 47	94 x 90 x 57	99 x 92 x 53	90 x 115 x 80
Gewicht:	k.A.	450 g	450 g	450 g	736 g
Preis, exkl. MwSt.:	35'990.- (Multishot)	39'980.-	42'500.-	42'500.-	34'000.- (1-Shot)
Lieferant:	Tekno AG 8003 Zürich, Tel.: 01 491 13 14,	Light+Byte AG 8048 Zürich, Tel.: 043 311 20 30	GraphicArt AG 3063 Ittigen-Bern Tel.: 031 922 00 22	Profot 6341 Baar Tel.: 041 769 10 80	Sinar Imaging Center 8002 Zürich Tel. 01 280 27 27

OLYMPUS

Your Vision, Our Future

PROFESSIONALITÄT KENNT KEINE KOMPROMISSE

JOACHIM BALDAUF
FASHION PHOTOGRAPHER

FOTOGRAFIERT MIT DER
OLYMPUS E-1

DAS NEUE OLYMPUS E-SYSTEM: KOMPROMISSLOS DIGITAL.



Für erfolgreiche Profifotografen wie Joachim Baldauf zählt nur ein perfektes Ergebnis. Dieser hohe Anspruch ist der Maßstab für das Olympus E-System. Kompromisslos digital – kompromisslos professionell.

Die Fakten? Das erste umfangreiche Spiegelreflex-System, das auf Basis des innovativen 4/3-Standards komplett für die digitale Profifotografie konzipiert wurde. Ultra-kompakte und extrem lichtstarke Objektive, mit deren nahe-telezentrischer Konstruktion und höchster Auflösung das Potenzial des Full Frame Transfer CCDs voll genutzt wird. Automatische Staubentfernung vom Bildsensor dank einzigartigem „Supersonic Wave Filter“. Weltweiter Service & Support für Profis.

Das Resultat? Eine Bildqualität, wie man sie nie zuvor bei digitalen Spiegelreflex-Kameras erlebt hat.

Innovationen, die Profifotografen begeistern. Die Zukunft der professionellen Digitalfotografie kennt keine Kompromisse – sie kennt das Olympus E-System.

Mehr Informationen? www.olympus-pro.com



GN28 at 12mm

GN50 at 42mm | TTL AUTO, AUTO, MANUAL | FP TTL AUTO, FP MANUAL



ED 50 mm, F2 Macro | ED 50-200 mm, F2.8-3.5 | ED 300 mm, F2.8



Olympus E-1 Digital SLR Camera

ELEKTRONISCHER BLITZ FL-50:

- GN 50 HOCHLEISTUNGS-TTL-BLITZ
- BLITZSYNCHRONISATION BEI ALLEN VERSCHLUSSZEITEN IM SUPER FP MODUS
- AUCH ERHÄLTICH: RING FLASH UND TWIN FLASH, HOCHLEISTUNGS-AKKU

ZUIKO DIGITAL SPRITZWASSERGESCHÜTZTE OBJEKTIVE:

- BRENNWEITEN VON 11 BIS 300 MM*, MIT 1.4FACH TELECONVERTER BIS ZU 420 MM
- HOCHAUFLÖSENDE OBJEKTIVE MIT NAHE-TELEZENTRISCHER KONSTRUKTION
- EXTREM LICHTSTARK, ULTRA-KOMPAKT UND LEICHT

* entspricht 22 bis 600 mm bei 35 mm Kameras

OLYMPUS E-1:

- STAUBSCHUTZ-SYSTEM DANK „SUPERSONIC WAVE FILTER“
- FULL FRAME TRANSFER CCD (EFFEKTIV 5 MIO. PIXEL)
- SPRITZWASSERGESCHÜTZTES GEHÄUSE AUS MAGNESIUM-LEGIERUNG