

HASSELBLAD H4D⁶⁰

Die H4D-60 ist das absolute Spitzenmodell des Hasselblad H Systems und setzt völlig neue Maßstäbe für die Bildqualität im Mittelformat. Der Sensor mit 60 Megapixel deckt das klassische 6x4,5-Format ab und bildet die Basis für die fortschrittlichen Objektivleistungen mit den Hasselblad H System Objektivreihe mit marginalem Crop-Faktor. True Focus und Absolute Position Lock erleichtern die Arbeit mit den superscharf abbildenden H-Objektiven und meistern die neuesten Herausforderungen beim Autofokus für noch mehr Schärfe. Mit der Hasselblad Natural Color Solution (HNCS) können Sie problemlos und zuverlässig naturgetreue Farben erzeugen, mit denen Hauttöne, spezielle Abstufungen für Produktoberflächen und andere schwierige Farben schnell und effektiv reproduziert werden können.

Das helle 3"-Display mit optimiertem Blickwinkel erleichtert die Arbeit mit der H4D-60 und macht sie zu einem echten Vergnügen. Für besondere kreative Ausdrucksmöglichkeiten bietet die H4D-60 alle Vorteile zusammen mit dem Hasselblad HTS 1.5 Tilt-/Shift-Konverters. Außerdem kann die Sensoreinheit der Kamera auch zusammen mit Großformat-, Spezial- und Fachkameras benutzt werden. Die H4D-60 erzeugt Bilddateien mit einer atemberaubenden Qualität. Ihr großes und helles Sucherbild, das breite Sortiment an Hochleistungsobjektiven und Spezialzubehör macht die H4D-60 zur ultimativen Kamera aller anspruchsvollen professionellen Mittelformatfotografen weltweit, egal ob sie Studio- oder Außenaufnahmen machen.



Die Weiterentwicklung der H3D

Als Weiterentwicklung der H3D Kameras präsentiert Hasselblad bei der H4D-60 zahlreiche Neuigkeiten:

- Kameraelektronik für True Focus und ultraschnellen Autofokus.
- True Focus Autofokussystem mit Absolute Position Lock und Kamerasteuerungen.
- 3" (460.320 Pixels) TFT 24bit Farbdisplays mit doppelter Auflösung und großem Bildwinkel.
- optimierte Hilfsbeleuchtung für den Autofokus bei schlechten Lichtverhältnissen.
- Lese- und Schreibvorgang mit 90 MB/Sek. auf Extreme Pro-Cards von SanDisk.
- hinteres Uni-Body-Gehäuse.

Das H4D-60 Kamerasystem wurde speziell entwickelt, um höchste Anforderungen an Flexibilität und ultimative Bildqualität zu erfüllen.

Zu den Leistungsmerkmalen zählen:

- höchste Bildauflösung mit dem 60 Megapixel Sensor.
- die Wahl zwischen Prismen- und Lichtschachtsuchern.
- Tilt- und Shift-Möglichkeiten, um kreative, kommerzielle Herausforderungen zu meistern.
- vernetztes oder unernetztes Arbeiten, um das Kamerasystem vor Ort oder im Studio optimal nutzen zu können.
- die Möglichkeit, die Rohdaten mit Hasselblads Phocus Bildverarbeitungssoftware oder direkt mit Programmen von Apple oder Adobe zu bearbeiten.

HASSELBLAD H4D⁶⁰

Die H4D-60 hat einen CCD-Sensor mit den Maßen 40,2x53,7 mm. Dies ist mehr als die doppelte physische Größe der größten Sensoren in 35mm-Digitalspiegelreflexkameras. ISO-Basiseinstellungen von ISO 50 bis ISO 800. Die H4D-60 nutzt eine Hochgeschwindigkeitsarchitektur für schnellstmögliche Bildaufzeichnung in voller Größe. Dies ermöglicht bei auf 80 Megabyte komprimierten Bildern eine Aufzeichnungsgeschwindigkeit von 1,4 Sekunden pro Bild, sowohl im mobilen als auch mit dem Computer vernetzten Betrieb.

Die Kombination dieser Eigenschaften machen die H4D-60 zur bevorzugten Kamera der professionellen Elite der Studiofotografie, die innerhalb eines Kamerasystems, das ihre Anforderungen an kreative Ausdrucksmöglichkeiten erfüllt, mit der höchstmöglichen Bildauflösung arbeiten will, um einer extrem anspruchsvollen Kundschaft immer die optimale Bildqualität zu liefern.

Vorteile der Digitalaufnahmen im Mittelformat

In der digitalen Fotografie werden die Vorteile von großformatigen Kameras besonders deutlich. Das große Format der Hasselblad H4D-60 mit einer Fläche von 6x4,5 cm ermöglicht die Nutzung eines der größten Bildsensoren, der derzeit für die digitale Fotografie erhältlich ist. Der Sensor enthält daher mehr und größere Pixel, die eine optimale Bildqualität mit moiréfreier Farbwiedergabe ohne Abtönung oder Abrisse in den nur schwach beleuchteten Oberflächen gewährleisten.

Ein eindrucksvolles Objektivsortiment mit besseren Leistungen als die Carl Zeiss Objektive

Die weltberühmte Reihe von H System Objektiven umfasst elf Autofokus-Objektive mit Zentralverschluss. Die Objektivreihe bietet Brennweiten von 28mm bis 300mm, 35-90mm Zoom, 50-110mm Zoom und einen 1,7 X Konverter. Der HTS 1.5 Tilt- und Shift-Konverter bietet eine einfach zu nutzende, tragbare Tilt-/Shift-Möglichkeit für vier H System Objektive von 28mm bis 100 mm. Der Zentralverschluss mit Blitzsynchronisationszeiten bis zu 1/800 Sekunde reduziert Kameravibrationen und erhöht damit die Bildqualität.

Der CF-Objektivadapter ermöglicht den Einsatz der klassischen C-/CF-Objektive (keine F-/FE-Objektive) der Hasselblad V-Kamera, bei voller Nutzung ihrer Zentralverschlüsse und Blitzsynchronisation bei Verschlussgeschwindigkeiten von bis zu 1/500 Sek. Dank des großen Formats der H Systemkameras ist der Verlauf des Schärfentiefenbereiches deutlich sanfter. Dies erleichtert die Komposition von Aufnahmen mit einem perfekten Zusammenspiel von scharfen und unscharfen Bildbereichen.

Helle Sucher zur Auswahl

Einer der wichtigsten traditionellen Vorteile des Mittelformats ist das besonders große und helle Sucherbild, das eine extrem präzise Komposition und leichte Bedienung bei schlechten Lichtverhältnissen ermöglicht. Die H4D-60 wird mit dem HV 90x-II Sucher für optimale Leistung über die große Sensorfläche geliefert. Mit dem HVM gibt es auch einen Lichtschachtsucher für alle Kameras des H Systems. Das große und helle Sucherbild ist ideal für die kreative Bildkomposition. Der Fotograf kann Augenkontakt mit dem Modell halten, wobei der tiefer liegende Blickwinkel den Aufnahmen eine besonders reizvolle Perspektive verleiht.



Die H4D-60 nutzt die Flexibilität des eindrucksvollen H Kamera-systems optimal.

HASSELBLAD H4D⁶⁰

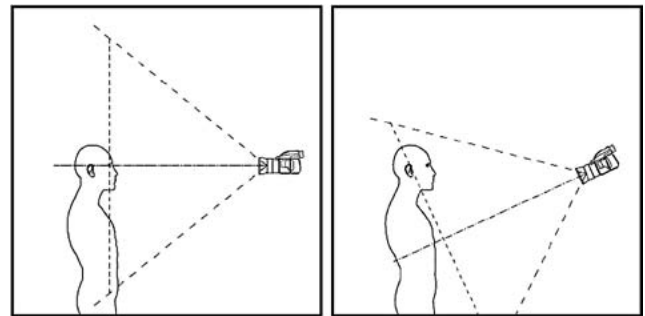
True Focus und Absolute Position Lock

True Focus hilft dem anspruchsvollen Fotografen dabei, eine der größten Herausforderungen zu meistern: das richtige Scharfstellen über den gesamten Bildbereich. Ohne Mehrpunkt-Autofokus kann eine normale Autofokus-Kamera nur das Zentrum des Bildes korrekt scharfstellen. Wenn ein Fotograf einen anderen Bildbereich als das Zentrum scharfstellen möchte, muss die Kamera zuerst auf diesen Bereich zum Fixieren der Autofokus-Einstellung ausgerichtet und der Bildausschnitt danach neu gewählt werden. Besonders bei kurzen Entfernungseinstellungen führt diese neue Bildkomposition zu einem Fokussierfehler, da die Schärfenebene der Bewegung der Kamera folgt und zwar senkrecht zur optischen Achse.

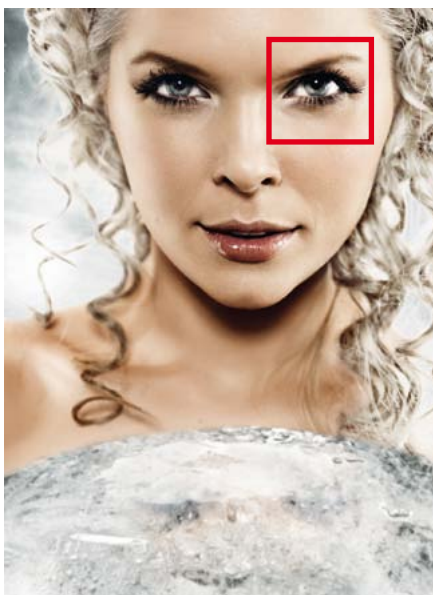
Die traditionelle Lösung dieses Problems besteht bei den meisten digitalen Spiegelreflexkameras in der Ausrüstung der Kamera mit einem Mehrpunkt-AF-Sensor. Mit diesen Sensoren kann der Fotograf einen außerhalb des Bildzentrums liegenden Punkt fokussieren. Diese Lösungen sind in der Praxis jedoch zeitaufwändig und unflexibel. Aufgrund der Konstruktion einer Spiegelreflexkamera sind diese anderen Fokussierpunkte relativ nahe am Bildzentrum gebündelt. Um außerhalb dieses Bildzentrums scharf zu stellen, muss der Fotograf immer noch zuerst fokussieren und die Kamera dann neu für die Bildkomposition ausrichten, wodurch der Fokus wieder verloren geht.

Um dieses Problem zu lösen, verwendet Hasselblad eine moderne Sensortechnologie, mit der die Winkelgeschwindigkeit innovativ gemessen wird. Das Ergebnis ist der neue Absolute Position Lock

(APL) Prozessor, der die Basis des True Focus von Hasselblad bildet. Der APL-Prozessor zeichnet präzise die Kamerabewegungen während der Neukomposition auf und nutzt diese exakte Messung für die Berechnung der notwendigen Schärfenkorrektur. Diese werden in Befehle an den Motor im Objektiv umgewandelt, der die Kompensation ausführt. Der APL-Prozessor nutzt einen fortschrittlichen Positionsalgorithmus und nimmt die Korrektur der Schärfeneinstellung so schnell vor, dass keine Verzögerung beim Auslösen auftritt. Die Firmware der H4D perfektioniert die Scharfstellung darüber hinaus mit dem präzisen Datenretrievalsystem bei allen H System Objektiven.



Die Fokussierebene ändert sich, wenn die Kamera für die Bildkomposition gekippt wird.



Das mittlere Bild wurde ohne True Focus aufgenommen. Dieses Foto erscheint relativ scharf, das rechte jedoch, das mit True Focus aufgenommen wurde, ist messerscharf.

Foto: Marcel Pabst

HASSELBLAD H4D⁶⁰

Digitale Objektivkorrektur und Ultra-Focus für Bildperfektion

Die H4D-60 ermöglicht die Übermittlung von Informationen über das Objektiv und die exakten Aufnahmebedingungen an den Prozessor der Kamera und damit das präzise Feintuning des Autofokus, wobei die jeweilige Objektivkonstruktion und die optischen Eigenschaften des Sensors berücksichtigt werden. Hierdurch werden die Leistungen aller H System Objektive noch zusätzlich erhöht und auf ein bisher unerreichtes Niveau von Schärfe und Auflösung optimiert. Darüber hinaus erfolgt eine digitale Korrektur für Farbabweichungen und Verzerrungen. Digitale Objektivkorrektur (DAC) ist eine APO-chromatische Korrektur der Bilder, bei der mehrere Parameter des jeweiligen Objektivs und der jeweiligen Aufnahme berücksichtigt werden. Damit wird sichergestellt, dass jedes einzelne Bild das Optimum dessen darstellt, was Ihre Ausrüstung produzieren kann.

Phocus für den professionellen Workflow

Phocus bietet innovative Softwaretools, die speziell für zeitsparende Arbeitsabläufe und absolut perfekte Bilder aus Hasselblad RAW-Bilddateien entwickelt wurden.

Mit dem H4D-60 Kamerasystem bietet Phocus:

- **Kompromisslose Bildqualität**
- **Erweiterte Steuerungsmöglichkeiten** Ihrer H4D-60 Kamera. Diese Funktionen, wie beispielsweise Live-Video für einfachere Bildeinstellung und Arbeitsabläufe oder die Fokussierung des Objektivs, wenn sich die Kamera im Fernsteuerungsmodus befindet, oder wenn das Digitalrückteil an einer Fachkamera montiert ist, ermöglichen eine beispiellose Flexibilität beim Fotografieren.
- **Die Moiré-Entfernung (Moiré Removal Technology)** wird direkt in den RAW-Daten ohne Beeinträchtigung der Bildqualität vorgenommen. Daher muss keine manuelle Auswahl mit Masken oder anderen Verfahren erfolgen, dies spart viel Zeit bei der Bildnachbearbeitung.
- **Flexible Arbeitsprozesse:** Phocus ist sehr bedienungsfreundlich und erleichtert individuelle, maßgeschneiderte Einstellungen für

unterschiedliche Arbeitssituationen wie den Import aus verschiedenen Quellen, Funktionen zum Browsen und Vergleichen, Dateimanagement, Bildexport in unterschiedlichen Dateiformaten, Voreinstellungen für kommende Aufnahmen und vieles mehr.

- **Die erweiterten Metadaten (GPS etc.),** die in allen Phocus-Bildern enthalten sind, ermöglichen eine detaillierte Katalogisierung und Indexierung, erleichtern das Bildmanagement und umfassen außerdem eine GPS-Funktion mit zahlreichen neuen Möglichkeiten. Phocus verlinkt GPS-Daten direkt mit Google Earth, wodurch beispielsweise die geographische Zuordnung der Koordinaten sowie die Bildspeicherung und -verwaltung deutlich erleichtert werden.
- **Perfekte Viewer-Qualität:** Der Phocus Viewer liefert eine optimale Bildansicht, die auch das kleinste Detail abbildet, das Sie später in Photoshop sehen. Auch die Ansichtsfunktion von Phocus kann in Layout und Komposition individuell an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden und bietet eine Vielzahl verschiedener Optionen wie Vollbild, Vergleichen, Blättern, Querformat, Hochformat usw. Sie können gleichzeitig mehrere Ordner öffnen und die Fotos nebeneinander betrachten, vergleichen und auswählen.

Elektronische Wasserwaage

Die H4D-60 verfügt über eine integrierte elektronische Wasserwaage und erleichtert damit eine korrekt horizontale Ausrichtung. Die Wasserwaage wird sowohl im Sucher als auch auf dem rückseitigen TFT angezeigt. Es ist daher nicht erforderlich, das Auge vom Sucher zu nehmen, um die Ausrichtung der Kamera zu überprüfen.

Kamera-Information auf dem rückseitigen TFT

Um unter bestimmten Umständen die Lesbarkeit zu verbessern, kann das rückseitige TFT jetzt eine Kopie des TFT am Kameragriff anzeigen, und Sie können alle wichtigen Aufnahme-Informationen dort ablesen.



Die Wasserwaage ist sowohl im Sucher als auch auf dem rückseitigen TFT sichtbar.



Das rückseitige TFT zeigt Informationen zur Aufnahme

HASSELBLAD H4D⁶⁰

Die einzigartigen natürlichen Farben von Hasselblad

Mit der Hasselblad Natural Color Solution (HNCS) können Sie problemlos und zuverlässig naturgetreue Farben erzeugen, mit denen Hauttöne, spezielle Abstufungen bei Produktoberflächen und andere schwierige Farben schnell und effektiv reproduziert werden können. Zur Implementierung unserer einzigartigen HNCS- und DAC-Funktionen hat Hasselblad das neue Rohdateiformat 3F RAW (3FR) entwickelt. Die 3FR-Dateien werden verlustfrei komprimiert und reduzieren die Dateigröße um 33 Prozent. Die 3FR-Dateien können in Apple oder Adobe Anwendungen direkt geöffnet werden.

Zubehör inklusive GPS-Aufzeichnung

Hasselblad Global Image Locator (GIL) ist ein Zubehör für die digitale Bildaufzeichnung mit Hasselblad H Systemen. Mit GIL werden zusammen mit jedem im Freien aufgenommenen Foto die GPS-Koordinaten, Uhrzeit und Höhe über dem Meeresspiegel aufgezeichnet. Diese Daten stellen den Schlüssel für zahlreiche zukünftige Anwendungen wie Bildarchivierung und -verwaltung bereit. Ein Beispiel ist die direkte kartographische Darstellung von Bildern mit der Phocus-Software in Google Earth. Eine vollständige Liste aller Zubehörteile finden Sie unter: <http://www.hasselblad.de/produkte/objektive-und-zubehoer/h-system-zubehoer.aspx>

Unmittelbare Bildkontrolle

Aufbauend auf dem Erfolg seiner Audio Exposure Feedback-Technologie hat Hasselblad die Instant Approval Architecture (IAA) entwickelt, ein erweitertes Paket von Feedbackwerkzeugen, die es dem Fotografen ermöglichen, sich auf die Aufnahmen zu konzentrieren und nicht auf die Bildauswahl. IAA erzeugt bei jeder Aufnahme akus-

tische und optische Signale und informiert den Fotografen unmittelbar über die Qualität des Bildes. Die Information wird sowohl in der Datei als auch im Dateinamen gespeichert. So wird die Bewertung und Auswahl der Bilder erheblich erleichtert, egal ob beim Shooting vor Ort oder später am Computer. IAA ist ein eingetragenes Warenzeichen von Hasselblad, für diese Erfindung ist ein Patent angemeldet.

Optionen für die Tilt-/Shift-Funktion

Für die Tilt- und Shift-Arbeit mit der H4D-60 stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Eine einfache, tragbare AdapterLösung und die klassische Fachkameraanwendung.

Der HTS 1.5 Tilt- und Shift-Konverter für die H4D-60 bietet eine einfach zu nutzende, tragbare Tilt- und Shift-Möglichkeit für H System Objektive im Brennweitenbereich von 28 mm bis 100 mm. Bitte beachten Sie bei Bedarf die Bedienungsanleitung für dieses spezielle Hasselblad Produkt.

Um die Flexibilität noch weiter zu erhöhen, wurde das Digitalrückteil der H4D-60 so konstruiert, dass es zusammen mit einem speziellen Adapter Digitalaufnahmen auch mit Fachkameras ermöglicht. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 7.

Zwei verschiedene Arten für Betrieb und Speicherung

Bei der H4D-60 stehen Ihnen folgende Speichermöglichkeiten zur Verfügung: CF-Card oder Computerfestplatte. Unter diesen Betriebs- und Speicheroptionen finden Sie eine Arbeitsweise, die Ihren Vorlieben oder besonderen Anforderungen gerecht wird, egal ob im Studio oder vor Ort.



Fünf H System Objektive inklusive Zwischenringe können mit dem HTS 1.5 genutzt werden



H4D mit HTS 1.5 Tilt- und Shift-Konverter und HCD 28 mm Objektiv

HASSELBLAD **H4D**⁶⁰

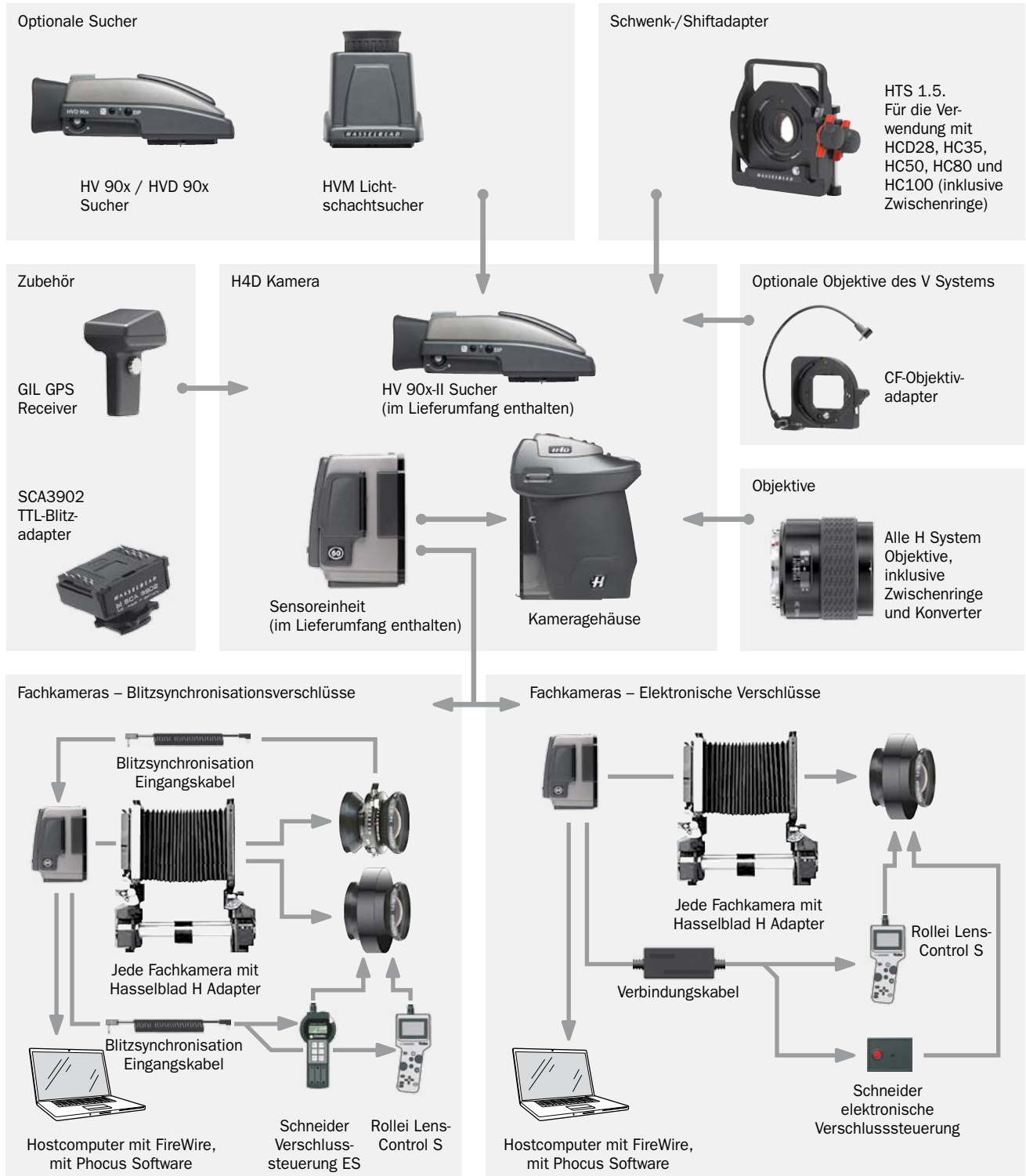
Technische Daten

| TECHNISCHE DATEN DIGITALE AUSRÜSTUNG | |
|--------------------------------------|--|
| Sensorgroße | 60,1 Megapixel (6708x8956 Pixel) |
| Sensormaße | 40,2 x 53,7 mm. 6,0 µm Pixel |
| Bildgröße | RAW 3FR-Aufnahme komprimiert auf durchschnittlich 80 MB. TIFF 8 Bit: 180 MB |
| RAW-Dateiformat | Hasselblad 3FR, verlustfrei komprimiert |
| Aufnahmemodus | Einzelaufnahme |
| Farbdefinition | 16 Bit |
| ISO-Bereich | ISO 50, 100, 200, 400 und 800 |
| Zwei Speicheroptionen | CF-Card-Typ U-DMA (z. B. SanDisk Extreme Pro) oder vernetzt mit Mac oder PC |
| Farbmanagement | Hasselblad Natural Color Solution |
| CF-Speicherkapazität | Eine CF-Card mit 8 GB Speicher für durchschnittlich 100 Bilder |
| Bildaufzeichnungsrate | 1,4 Sekunden pro Aufnahme. 31 Aufnahmen pro Minute |
| Farbdisplay | 3 Zoll, TFT, 24-Bit-Farbe, 460.320 Pixels |
| Histogrammanzeige | Ja |
| IR-Filter | Am CCD-Sensor montiert |
| Akustisches Feedback | Ja |
| Software (im Lieferumfang) | Phocus für Mac und Windows |
| Systemanforderung | Macintosh: OS X 10.7,10.6,10.5. Windows: XP, Vista, Windows 7 (32 und 64 bit) |
| Hostanschluss | FireWire 800 (IEEE1394b) |
| Kompatibilität mit Fachkameras | Ja, Steuerung mechanischer Verschlüsse über Blitzsynchronisationssignal. Elektronische Verschlüsse können über Phocus gesteuert werden |
| Betriebstemperatur | 0-45 °C |
| Abmessungen | Komplette Kamera ohne Objektiv: 153 x 131 x 205 mm [B x H x T] |
| Gewicht | 2290 g (Kameragehäuse, HV 90x-II Sucher, Li-Ionen-Akku und CF-Card) |

| KAMERA | |
|----------------------|---|
| Kameratyp | Digitale Vollformat-Spiegelreflexkamera mit großem Sensor |
| Objektive | Hasselblad H System Objektivreihe mit integriertem Zentralverschluss |
| Verschlusszeiten | 32 Sekunden bis 1/800 Sekunde |
| Blitzsynchronisation | Blitzgeräte können bei allen Verschlusszeiten eingesetzt werden |
| Sucheroptionen | <ul style="list-style-type: none"> • HVD 90x: 90° Reflexsucher mit Dioptrieneinstellung (-5 bis +3,5 Dptr.). 3,1-fach vergrößertes Sucherbild. Integrierter Aufhellblitz (Leitzahl 12 bei ISO 100). Blitzschuh für SCA3002-Systemblitzgeräte von Metz™ • HV 90x: 90° Reflexsucher mit Dioptrieneinstellung (-4 bis +2,5 Dptr.). 2,7-fach vergrößertes Sucherbild. Integrierter Aufhellblitz (Leitzahl 12 bei ISO 100). Blitzschuh für SCA3002-Systemblitzgeräte von Metz™ • HVM: Lichtschachtsucher. 3,2-fach vergrößertes Sucherbild |
| Fokussierung | Autofokus mit passivem Phasenkreuzerkennungssensor mit zentralem Messbereich. Ultra-Fokus Digital-feedback. Autofokus unmittelbar manuell übersteuerbar. Messbereich EV 1 bis 19 bei ISO 100 |
| Blitzsteuerung | Automatisches, mittlenbetontes TTL-System mit integriertem Blitz oder mit SCA3002 (Metz™) kompatible Blitzgeräte. Ausgabe kann von -3 bis +3 EV justiert werden. Für manuelle Blitzgeräte steht das integrierten Messsystem als Belichtungsmesser zur Verfügung |
| Belichtungsmessung | Wahlweise: Spotmessung, Selektivmessung oder Integralmessung. Messbereich Spot: EV2 bis 21, Selektivmessung: EV 1 bis 21, Integral: EV 1 bis 21 |
| Stromversorgung | Wiederaufladbarer Li-Ion-Akku (7,2 VDC / 1850 mAh) |
| Filmkompatibilität | Nein |

HASSELBLAD H4D⁶⁰

Anschlussschema



HASSELBLAD H4D^{®60}

H4D Objektivprogramm

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| HCD 4/28mm | HC 3,5/35mm | HC 3,5/50-11mm |
|  |  |  |
| HC 2,8/80mm | HC 2,2/100mm | HC Macro 4/120-11mm |
|  |  |  |
| HC 3,2/150mm | HC 4/210mm | HC 4,5/300mm |
|  |  |  |
| HC 3,5-4,5/50-110mm | HCD 4-5,6/35-90mm asphärisch | Alle C-/CF-Objektive (keine F-/FE-Objektive) des V Systems mit CF-Objektivadapter. Vollständiger Zentralverschlussbetrieb. |

Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

11.11 - DE v11