

NIKON Coolpix 995

Eine digitale Kompaktkamera

Die Markteinführung erfolgte im Juni 2001. Der Einführungspreis betrug 1200,00 €. Ich habe sie in 2003 für weniger gekauft. Das besondere Merkmal dieser Kamera war und ist ihr Design mit dem schwenkbaren Objektiv. Sie liefert in der praktischen Anwendung noch heute hinreichend gute bis sehr gute Bilder, wenn man den Stand der Technik heutiger Kameras einmal ausblendet. Es kommt auf die Aufgabenstellung an und auf die Sehkraft der Augen des Betrachters. Im folgenden stelle ich mein Equipment vor, mit dem ich als Hobbyist (für mich) immer sehr gute Ergebnisse erzielte. In dieser Abhandlung stehen theoretische Überlegungen zu Bildanalysen, Pixel und/oder Vektorgrafik sowie spezielle Anleitungen zur Fotografie nicht im Vordergrund.

Bruno Rärer

Stand: Oktober 2022

Die Nikon Coolpix 995.

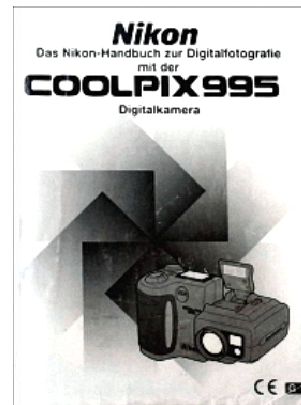


Bild 1 u. 2: Original Verpackung und Handbuch (179 Seiten)

Ich besitze zwei Coolpix 995. Eine befindet sich im Originalzustand, die zweite wurde umgebaut für die Infrarot-Fotografie, siehe weiter unten. Ansonsten sind sie baugleich. Im Anhang befindet sich eine Zusammenfassung aller relevanten technischen Daten sowie Übersichtszeichnungen zur Kamera.



Bild 3 u. 4: Vorder- und Rückansicht mit aufgeklapptem integriertem Blitzlicht

Überwiegend wird die Objektivereinheit beim Fotografieren um 90° nach vorn gestellt (Bild 3). Das Objektiv kann bei Bedarf um weitere 90° nach unten ausgerichtet werden. Auch eine Rückwärtsdrehung um 90° ist möglich. Heute würde man dann von der „Selfie-Stellung“ sprechen.



Bild 5 u. 5a: Die Kamera in „Parkstellung“, obere Display-Anzeige

Im oberen Übersichts-Display werden z.B. angezeigt: der Akkuzustand, das Aufnahmeprogramm, die Blitzeinstellung, die verbleibende Anzahl der noch möglichen Aufnahmen sowie deren Bildqualität. Des weiteren die Fokuseinstellung sowie die Blendenwahl.



Bild 6: Rückansicht, Fokusanzeige (AF) links grün. Auf dem Monitor: oben Blitzunterdrückung, unten von links: Belichtungsmeßart, Programmwahl, Belichtungszeit, Blende, Bildqualität mit Anzahl der noch möglichen [Aufnahmen] (abhängig von der Speicherkartengröße - hier z.B. 303 Aufnahmen auf einer 128 MB ScanDisk - CompactFlash)



Bild 7: Ansicht Kameraboden in „Parkstellung“, links in der Objektiveinheit das Sucherokular, die AF- und Blitzkontrollleuchte, rechts der Verriegelungsschieber für das Drehgelenk, daneben das Stativgewinde und das Akkufach.

Da bei dieser Kamera das Stativgewinde asymmetrisch angeordnet ist, muß bei Panorama-Aufnahmen der Parallaxenfehler berücksichtigt werden (Thema „optisches Zentrum (NPP)“ usw.). Ich verwende in solchen Fällen das NOVOFLEX-System. Hat man vom Kamerahersteller keine Angaben zum Nodalpunkt, muß man die Kamera bezüglich der Optik annähernd ausmessen und von einem geeigneten Standort aus an festen vertikalen Linien testen.



Bild 8 u. 8a: links geöffnetes
Akkufach am Kameraboden,
rechts der Nikon-Akku EN-EL 1



Daten- Videoanschlüsse und Speicherkarte.

Seitlich der Kamera befinden sich der Steckplatz für die Speicherkarte und deren Auswurf-taste. Links oben der Videoausgang und darunter der USB-Anschluß für das Nikon Datenkabel UC-E1.



Bild 9 u. 9a:
Speicherkartenfach
und
Anschlüsse für
Videoausgang und
USB Datenkabel



Bild 10 u. 10a:
Die im Lieferumfang ent-
haltene 16 MB Speicher-
karte

Es können CompactFlash
Karten bis zu 128 MB ver-
wendet werden.

Nikon Coolpix 995 Vorderseite.



Bild 11: Kamera Vorderseite, ① Anschluß Netzadapter, ② Blitzkontakt für externes Blitzgerät, ③ Dioptrienanpassung für Sucherokular

Kameraumbau für die Infrarot-Fotografie (IR).

Es ist vom Verständnis und vom Aufwand her keine große Angelegenheit. Man braucht allerdings eine äußerst ruhige Hand und sehr bewegliche Finger. Daher habe ich eine zweite baugleiche Coolpix 995 für die Infrarot-Fotografie in einer Fachwerkstatt umbauen lassen.

Im folgendem erläutere ich in Kurzfassung die Gründe und die wesentlichen Maßnahmen für den Umbau.

Das menschliche Auge kann Infrarotlicht nicht sehen, weil es außerhalb des für Menschen sichtbaren Spektrums liegt. Dieser Bereich liegt zwischen 700 bis 1200 nm (Nanometer). Das Licht von Objekten das in diesen Wellenlängen reflektiert wird bleibt für den Menschen somit unsichtbar. Mit Hilfsmittel wie Filter kann dieses Licht jedoch sichtbar gemacht werden.

Der Bildsensor der Nikon Coolpix 995 ist sehr empfindlich gegenüber Infrarotstrahlung. Dadurch werden die Farbwiedergaben durch Infrarotstrahlung verfälscht. Als Gegenmaßnahmen wurden vor dem Bildsensor ein sogenannter „Hot Mirror“ (Heißspiegelfilter) gesetzt, um die Infraroteinflüsse abzumildern. Andererseits konnten Kaltspiegelfilter vor das Objektiv geschraubt werden, um entsprechende IR-Aufnahmen zu ermöglichen..

Die IR-Fotografie zeigt also dem Menschen Dinge, die er normalerweise nicht wahrnimmt. Insofern ist dieser Bereich der Fotografie nicht nur reizvoll sondern auch informativ.



Bild 12: Beispiel IR-Aufnahme Kakteen bei Tageslicht. Mit Filter Heliopan ES 28 RG 830

Um flexibel über den gesamten IR-Bereich fotografieren zu können, ließ ich in einer Fachwerkstatt den Hot Mirror entfernen und als Schutz vor Verunreinigungen des Bildsensors eine Glasplatte anstelle des Hot Mirrors setzen.



Bild 13 u. 13a : Filter Heliopan RG 715 (88A) ES 28

Der RG 715 Infrarotfilter sperrt das sichtbare Licht bis 715 nm. Es entspricht dem Kodak Wratten 88 A , HOYA R 72.
ES 28 =: Ø 28 x 0,75 mm



Für die IR-Fotografie verwende ich die Filter: Heliopan ES 28 RG 715 und RG 830.

RG 830 entspricht dem Kodak Wratten 87 C. Das sichtbare Licht bis 830 nm wird gesperrt.

Ein Umbau-Tutorial für die Coolpix 995 auf der Website: www.lifepixel.com

Auf der Website „lifepixel.com“ ist ein Infrarot-Konvertierungstutorial für die Coolpix 995 eingestellt. Zur Anschauung folgen nun drei Bilder aus diesem Tutorial..

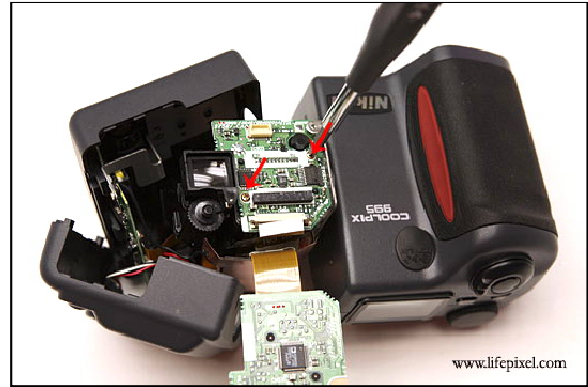


Bild 14 u. 15: Kamera im zerlegten Zustand

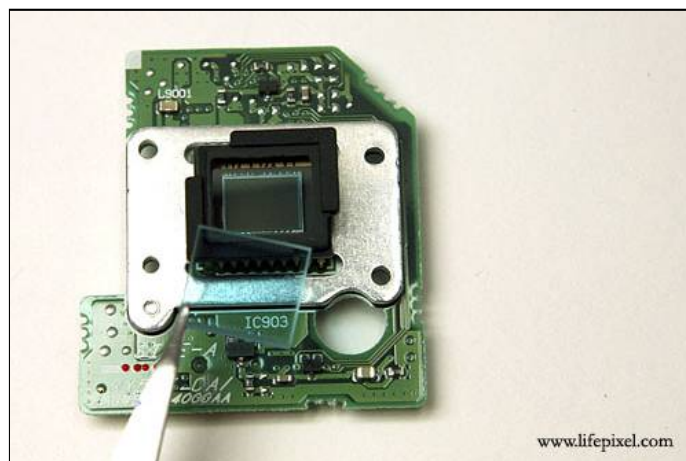


Bild 16: Der hier gezeigte Infrarotfilter über dem Bildsensor wurde bei mir durch eine Glasplatte ersetzt.

Somit kann durch wahlweise vor dem Objektiv geschraubte Filter der IR-Bereich von 715 bis ca. 1200 nm abgedeckt werden.

Zubehör.

Da fast das gesamte Zubehör sowohl für die Coolpix 995 als auch für die Coolpix 4500 zu verwenden ist, beschreibe ich alles unter dem Link **Zubehör NIKON Coolpix**.

Anhang

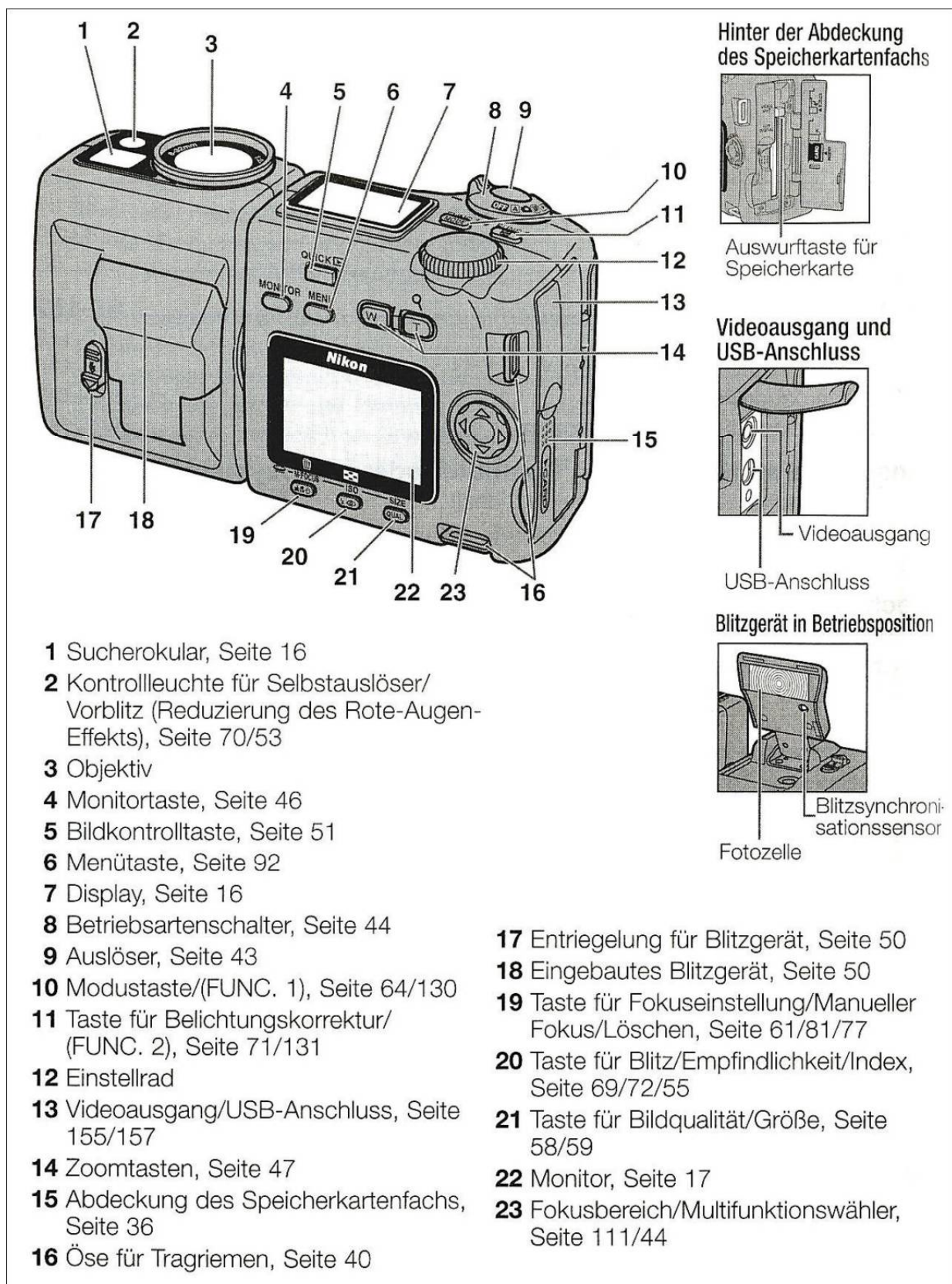
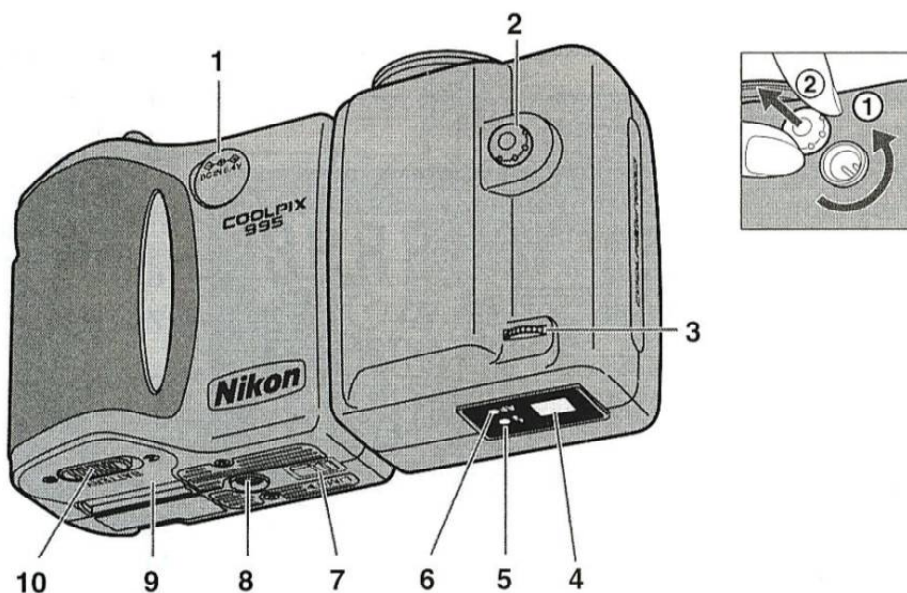


Bild 17: Legende Coolpix 995 (aus Nikon-Handbuch COOLPIX 995 – Nikon Corporation)



- | | |
|--|--|
| 1 Anschluss für Netzadapter, Seite 154 | 6 Grüne LED-Leuchte, Seite 16 |
| 2 Blitzkontakt für externes Blitzgerät, Seite 90 | 7 Arretierung für Schwenkobjektiv, Seite 106 |
| 3 Dioptrieneinstellung, Seite 43 | 8 Stativgewinde |
| 4 Sucherokular, Seite 16 | 9 Abdeckung des Akkufachs, Seite 30 |
| 5 Rote LED-Leuchte, Seite 16 | 10 Verriegelung des Akkufachs, Seite 30 |

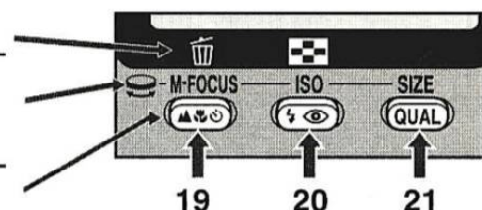
Die folgenden Tasten haben in den unterschiedlichen Betriebsarten mehrere unterschiedliche Funktionen:

Die Anordnung der Tasten entnehmen Sie bitte der Abbildung auf Seite 14.

4	5	6	12	14	23
Monitortaste	Bildkontroll-taste	Menütaste	Einstellrad	Zoomtasten	Multifunktions-wähler

* Die Tasten 19, 20 und 21 (siehe Seite 14) haben in den Betriebsarten »Aufnahme« und »Wiedergabe« unterschiedliche Funktionen. Sie werden im Handbuch wie folgt bezeichnet.

Funktion bei Wiedergabe
Funktion in Kombination mit dem Einstellrad
Funktion bei Aufnahme



Funktion bei Aufnahme	19 Taste für Fokuseinstellung	20 Taste für Blitzbetriebsart	21 Taste für Bildqualität
Funktion bei Wiedergabe	Löschtaste	Indextaste	

Bild 18: Legende Coolpix 995 (aus Nikon-Handbuch COOLPIX 995 – Nikon Corporation)

Technische Daten NIKON Coolpix 995

Markteinführung	Juni 2001
Kameraklasse	Kompaktkamera

Elektronik

Sensor	CCD-Sensor 1/1,8" 7,2 x 5,3 mm (Cropfaktor 4,8) 3,3 Megapixel (physikalisch), 3,3 Megapixel (effektiv)
Pixelpitch	3,4 µm
Fotoauflösung	2.048 x 1.536 Pixel (4:3) 1.600 x 1.200 Pixel (4:3) 1.280 x 960 Pixel (4:3) 1.024 x 768 Pixel (4:3) 640 x 480 Pixel (4:3)
Bildformate	JPG, TIF
Farbtiefe	24 Bit (8 Bit pro Farbkanal)
Metadaten	DCF-Standard
Videoauflösung	320 x 240 (4:3) 15 p
Maximale Aufnahmedauer	40 sek
Videoformat	AVI

Objektiv

Brennweite	38 bis 152 mm (35mm-äquivalent) 4-fach Zoom Digitalzoom 4-fach
Blenden	F2,6 bis F10,3 (Weitwinkel)
Autofokus	ja
Autofokus-Funktionen	Einzel-Autofokus, kontinuierlicher Autofokus, Manuell
Filtergewinde	28 mm

Sucher und Monitor

Sucher	Optischer Sucher
Monitor	1,8" TFT LCD Monitor mit 110.000 Bildpunkten
Videosucher	Dioptrienausgleich (-2,0 bis 1,0 dpt)

Belichtung

Belichtungsmessung	Mittenbetonte Integralmessung, Matrix/Mehrfeld-Messung über 256 Felder, Spotmessung, AF-AE-Kopplung
Belichtungszeiten	1/2.300 bis 8 s (Automatik)
Belichtungssteuerung	Programmautomatik, Blendenautomatik, Zeitautomatik, Manuell
Belichtungsreihenfunktion	Schrittweite von 2/3 EV
Belichtungskorrektur	-2,0 bis +2,0 EV mit Schrittgröße von 1/3 EV
Lichtempfindlichkeit	ISO 100 bis ISO 800 (Automatik) ISO 100 bis ISO 800 (manuell)

Weißabgleich	Wolken, Sonne, Weißabgleichsbelichtungsreihe, Blitzlicht, Leuchtstofflampe, Glühlampenlicht
Serienaufnahmen	Highspeed-Serienaufnahmen mit bis zu 70 Bildern in QVGA-Auflösung bei einer Bildfolge rate von ca. 30 Bildern pro Sekunde; VGA-Serienbildfunktion; Serienbildfunktion;
Selbstausröser	Selbstausröser mit Abstand von 3 oder 10 s, Besonderheiten: (manuell einstellbar)
Aufnahmefunktionen	Live-Histogramm

Blitzgerät

Blitz	eingebauter Blitz (aufklappbar)
Blitzreichweite	Leitzahl 9 (ISO 100)
Blitzleitzahl	Leitzahl 9 (ISO 100)
Blitzfunktionen	Automatik, Aufhellblitz, Blitz ein, Blitz aus, Langzeitsynchronisation, Rote-Augen-Reduktion

Ausstattung

Bildstabilisator	kein optischer Bildstabilisator
Speicher	CF (Type I, Type II) Microdrive
Interner Speicher	ja (32 MByte)
Netzteil	Netzteilanschluss
Stromversorgung	1 x 2CR5 (Standardbatterie) (Lithium, 6,0 V, 1.500 mAh)
Wiedergabe-Funktionen	Bildindex, Diashowfunktion
Bildparameter	Kontrast, Farbsättigung, Rauschunterdrückung
USB-Typ	
AV-Anschlüsse	Videoausgang: ja
Stativgewinde	1/4"

Besonderheiten und Sonstiges	benutzerdefinierte Einstellungen BSS (Best Shot Selector)-Funktion Rauschunterdrückungsfunktion Farbsättigungsregelung Einstellung von Bildkontrast/Bildhelligkeit/Scharfzeichnung Multibild-Aufnahmefunktion Schärfeindikator Schützen und Ausblenden ausgewählter Bilder
------------------------------	---

GröÖe und Gewicht

Gewicht	475 g (betriebsbereit)
Abmessungen B x H x T	138 x 82 x 40 mm

Sonstiges

EN-EL1 Li-Ion-Akku
Ladegerät
16 MByte Wechselspeicherkarte

Mein Zubehör

Videoanschlusskabel
USB-Anschlusskabel
Objektivdeckel
Tragegurt
Netzgerät
serielles Kabel für PC
Blitzschiene SK-E900
Nikon SB-Systemblitzgeräte
sonstiges Original-Blitzzubehör
Weitwinkel-Konverter WC-E63
Telekonverter TC-E2
Diakopiervorsatz ES-E28
Trageschlaufe