

Neue Kameras braucht das Land:

Spiegellose Systemkameras

Wie gehen wir das Thema an?

- Wo stehen wir, wie kam es dazu?
- Wer spielt mit, was trauen wir ihnen zu?
- Welche Grenzen sind gesetzt?
- Wie vergleichen wir unterschiedliche Systeme?
- Welche konkreten Kamerasysteme existieren aktuell?

1999: -> Nikon D1 -> Digitalkameras werden zum Thema

- Preis
- Auslöseverzögerung
- Akkulaufzeit
- Sucher
- Auflösung
- Dynamikbereich
- Empfindlichkeit

2009: -> wir haben jetzt digitale Spiegelreflexkameras

- Wir sind dort angekommen, wo diese Faktoren zum Fotografieren keine grosse Bedeutung mehr haben.

2014: -> Die meisten verwenden ein Smartphone zum Fotografieren

Der Gebrauch der Kamera

Früher

Kamera

- Aufnehmen
- Entwickeln
- Einkleben
- Herumzeigen
- Zerknittern

Heute

Smartphone

- Aufnehmen
- Art-Filter
- Soziales Netzwerk, Cloud
- Teilen
- Verändern

Für uns ist das meiste beim alten geblieben ...

... nicht jedoch für die Hersteller

Analog:

- Produktezyklus ist langsam (Nikon typ. 8 Jahre)
- Fortschritt geschieht durch Film

Schlüsselbauteile:

- Werden fortlaufend entsprechend Bedarf produziert.

... nicht jedoch für die Hersteller

Digital:

- Produktezyklus ist schnell
- Fortschritt durch Hard- und Software

Schlüsselbauteile:

- Werden nur kurzfristig in grosser Menge produziert
- Grosser Geldbedarf

- Wenn aufgebraucht: neues Produkt
- Wenn zuviele vorhanden -> zusätzliches neues Produkt mit gleichen Bauteilen



Hohe Initialkosten:

-> müssen auf grosse Stückzahl abgewälzt werden

Kurzer Produktezyklus:

-> grosse Stückzahl in kurzer Zeit

und dies immer wieder...

Damit dies funktioniert:

-> Der Anwender muss regelmässig neue Produkte kaufen

Wie verkauft man regelmässig grosse Stückzahlen?

Differenzierungs-Strategie

Unterschiedliche Bedürfnisse abdecken:

- Performance
- Gewicht
- Grösse
- Gebrauch
- Prestige

... damit man mehrere kauft.

Fortschrittstrategie

... damit man eine neue kauft.

Die Fortschrittstrategie:

... sah leider so aus:

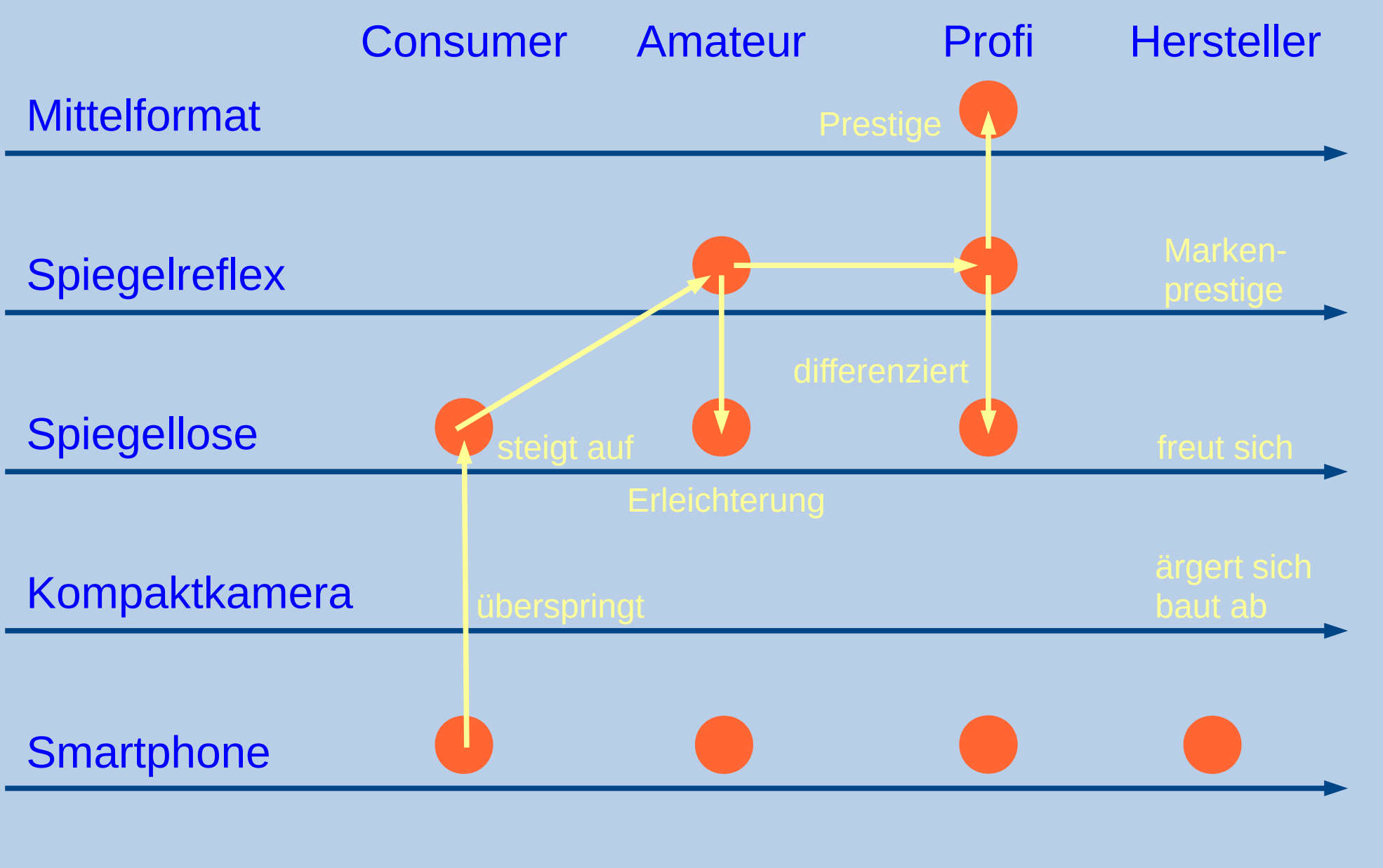
- APS Advanced Photo System
- ILC Interchangeable Lens Cameras
- MILC Mirrorless Interchangeable Lens Cameras
- EVIL Electronic Viewfinder Interchangeable Lens
- MSC Mirrorless System Camera
- CSC Compact Systems Cameras
- DSLR Digital Single Lens Reflex
- 43 Four Thirds Standard
- M43 Micro-Four-Thirds

... der geneigte Käufer wartet ab bis sich etwas klares abzeichnet

Differenzierung über Ross und Reiter

Zwei Akteure: Kamera und Fotograf

- **Consumer:** Die Automatik führt
- **Amateur:** Schauen sie zu, dass sie oben sitzen
- **Profi:** Macht die Kamera nicht was sie soll,
landet der Gaul beim Metzger



Auf dem Weg zu den Spiegellosen:

... der geneigte Käufer wartet ab bis sich etwas klares abzeichnet

Four Thirds

- Sensor kleiner als APS-C
- Immer noch Spiegel
- Immer noch recht gross...

- viele empfundene Nachteile
- wenig offensichtliche Vorteile
- die Technikdiskussionen laufen noch

-> Akzeptanzproblem <-



Micro Four Thirds:

- Endlich klein
- kein Spiegel
- Technik macht schnell Fortschritte
- Mehrere Firmen machen mit



- Wird als eigenständig wahrgenommen
- Sieht chique aus
- Misst sich nicht an Canon / Nikon DSLR
- Möglichkeit für neue Firmen in den Kameramarkt einzusteigen
- -> Panasonic

-> wird akzeptiert <-

Spiegellose m43 Systemkameras ...

... sind jetzt so leicht wie ältere Spiegelreflexkameras:

Olympus OM D E-M1

63mm x 93mm * 130mm
497g ohne Objektiv



Minolta X700

51mm x 89mm x 137mm,
505g ohne Objektiv



... aber doch viel kleiner als aktuelle Spiegelreflexkameras.



Ein anderer Einstieg:

Fujifilm X-System

2010: Einstieg mit Fujifilm X100

- Eigenständige Kamera
- Bekannter Name
- Gute Optik, nicht wechselbar
- -> Systemgedanke spielt keine Rolle
- Auf die User gehört, Schwächen korrigiert



... Leica hat mitgeholfen und eine Lücke geschaffen ...

2012: Fujifilm X-Pro1

- Kamera mit Alleinstellungsmerkmal
- Objektivpalette: 18mm, 35mm, 60mm Makro
- -> Klares Qualitätsstatement



Resultat:

- Ein System, als klein aber vollständig empfunden.
- -> Fujifilm verkauft relativ viele und vergleichsweise teure Objektive zu ihren Kameras.



Wichtige Kennzahl:

Verhältnis Kamera / Objektive

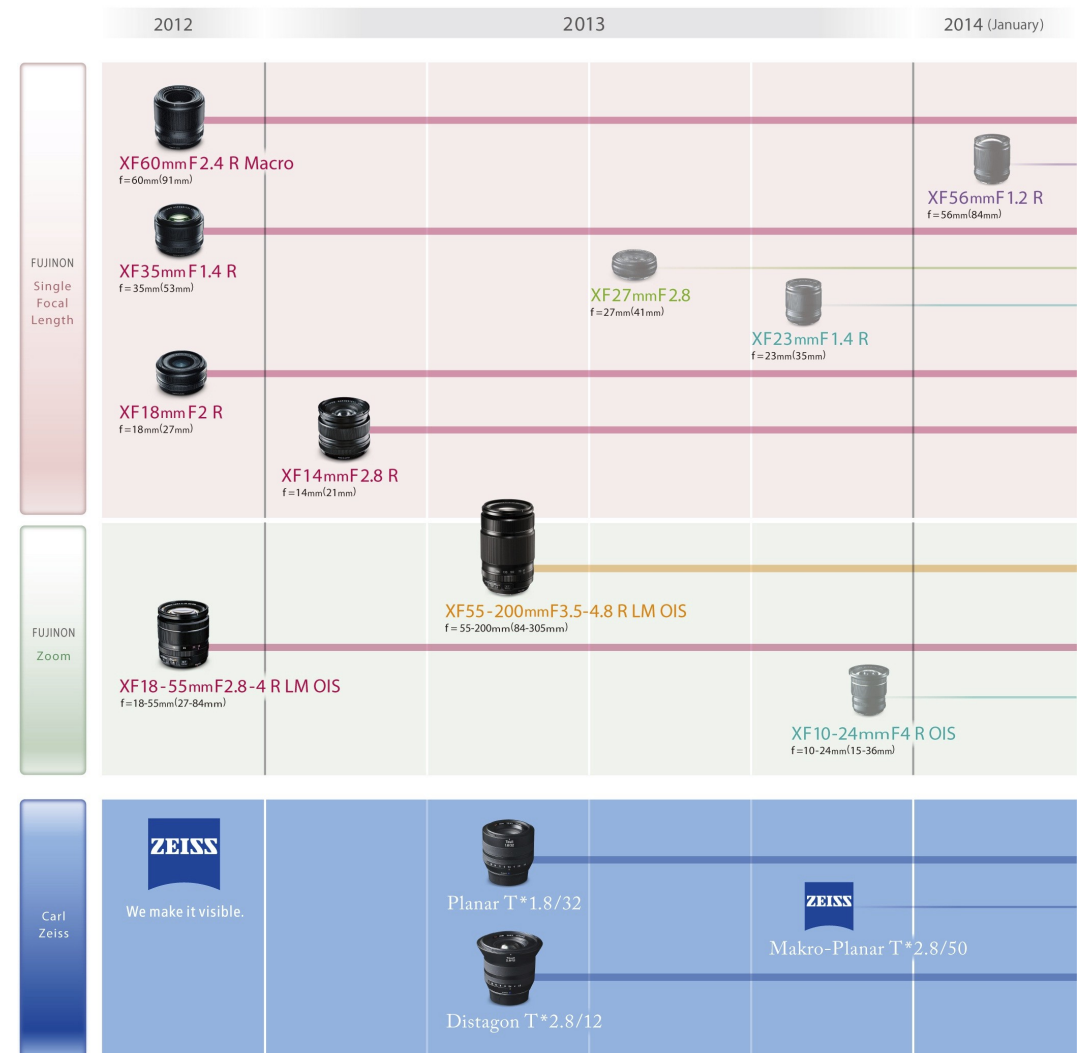
Die Roadmap:

- Traditions-mangel
- unvollständige Systeme

Um in ein System zu investieren will der Käufer wissen wo die Reise hingehet.

- Neue Systeme müssen eine Roadmap präsentieren.
- Wohin bewegt sich eine Marke?
- Was wird aus den bestehenden Systemen?

X Mount Lens FUJINON XF LENS Series x ZEISS Autofocus Lenses



※ Focal length (35mm format equiv.) The roadmap is as of April 17th, 2013 Specifications are subject to change.

Die Firmen

- Wer spielt mit?
- Aus welchen Bereichen kommen diese Firmen?
- Was können diese Firmen?
- Welche Hürden sind zu nehmen?

Nikon

Sigma

Pentax

Leica

Nikon

Sigma

Pentax

Leica

Fujifilm

Olympus

Sony

Ricoh

Nikon

Sigma

Pentax

Leica
Canon

Fujifilm

Olympus

Sony

Ricoh

Samsung

Nikon

Sigma

Pentax

Leica

Canon.

Panasonic

Fujifilm

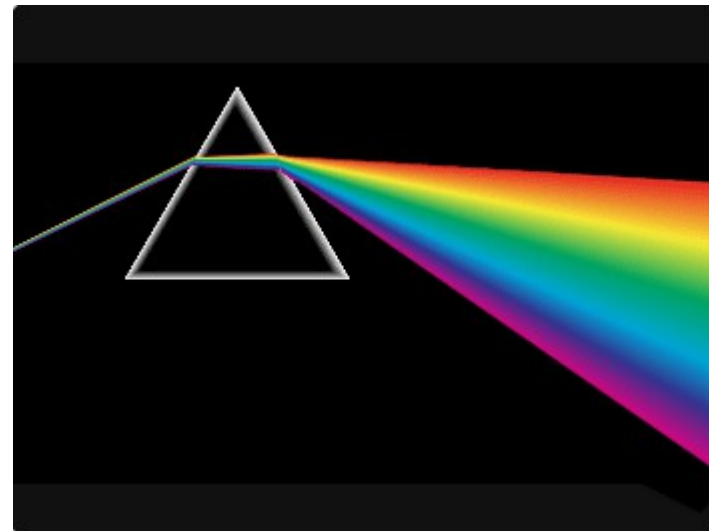
Olympus

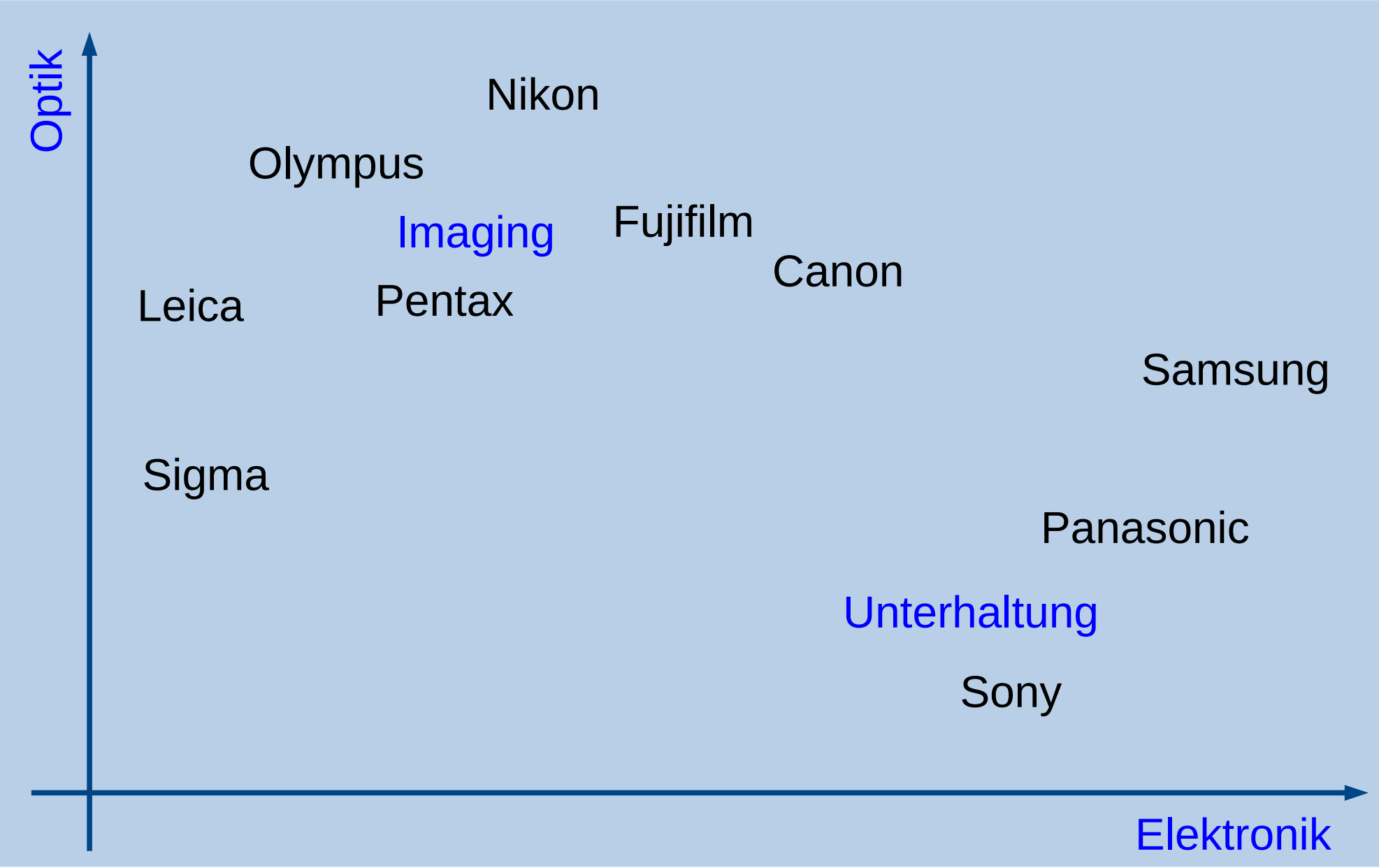
Neue Firmen kommen, alte verschwinden

- Minolta -> Konica -> Sony
- Mamiya -> PhaseOne
- Pentax -> Hoya -> Ricoh
- -> Panasonic
- -> Samsung

Schlüsseltechnologien:

- Elektronik, Software
- Optik
- Glas





Welche Widerstände setzt die Technik?

- **Optik**

8um -> 13.6 Mpx -> Standard

6um -> 24.0 Mpx

5um -> 34.6 Mpx -> höchste Anforderung

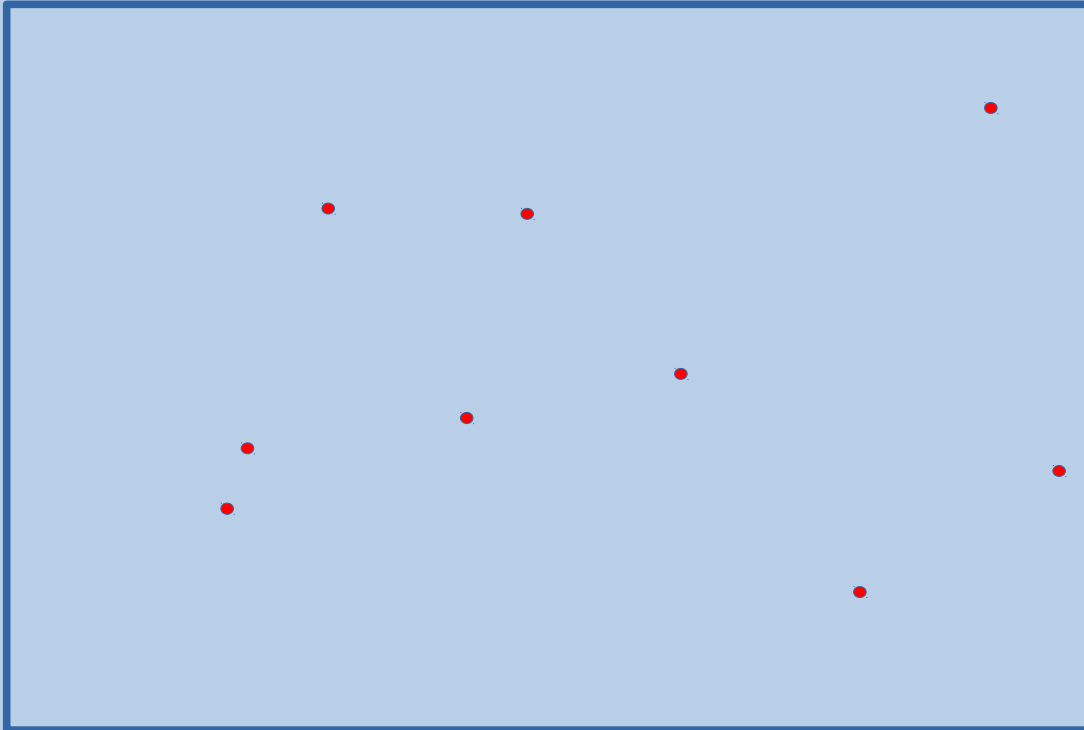
Vergütung

Verfügbarkeit Optischer Gläser

- **Sensoren**

Hohe Initialkosten (Halbleiter)

Weshalb sind grosse Sensoren viel teurer als kleine?



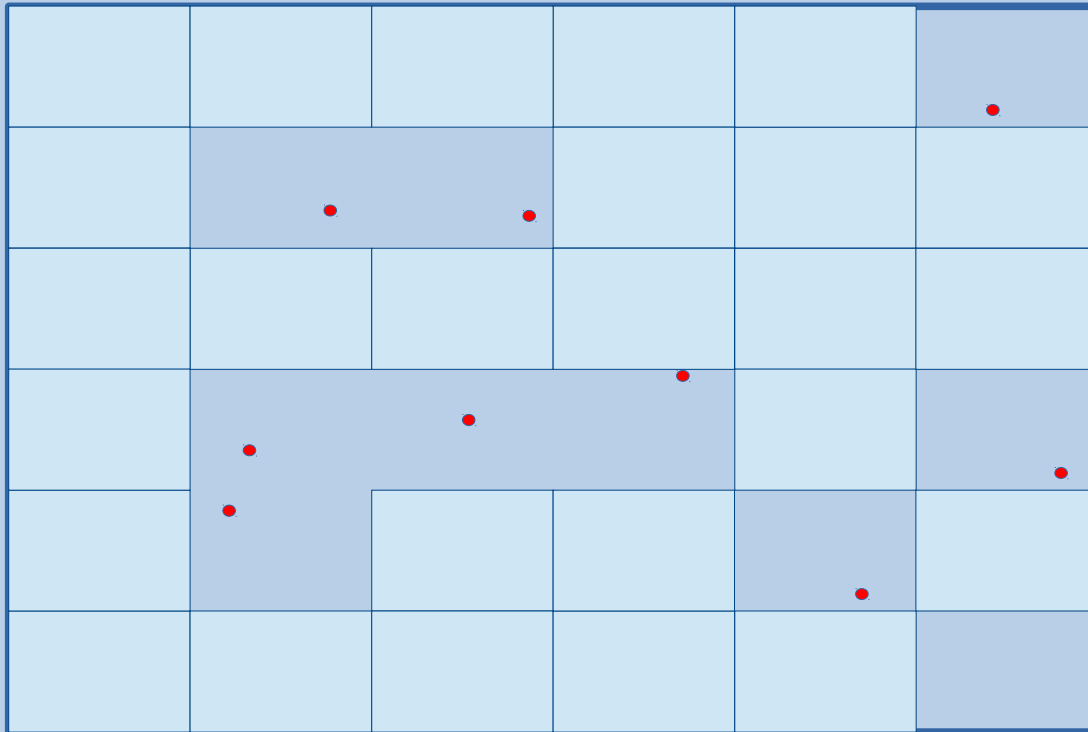
36 APS-C

16 VF

9 MF

Fr.1300.-

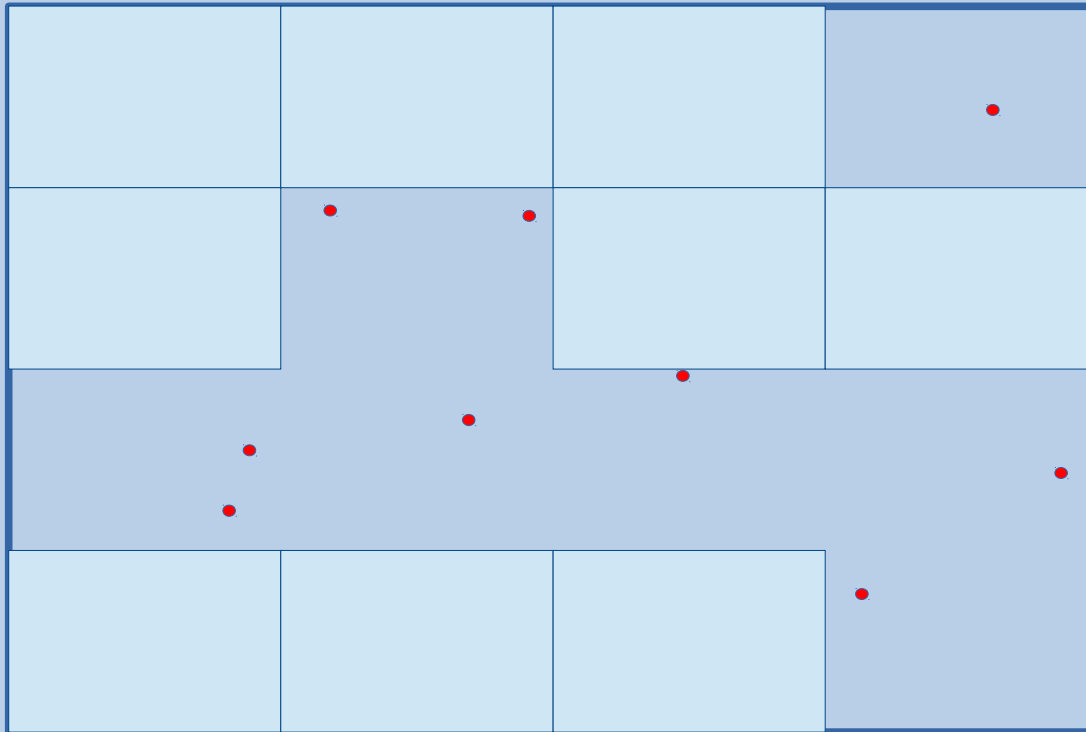
Wafer (9 Fehler)



26:36

Fr.50.-

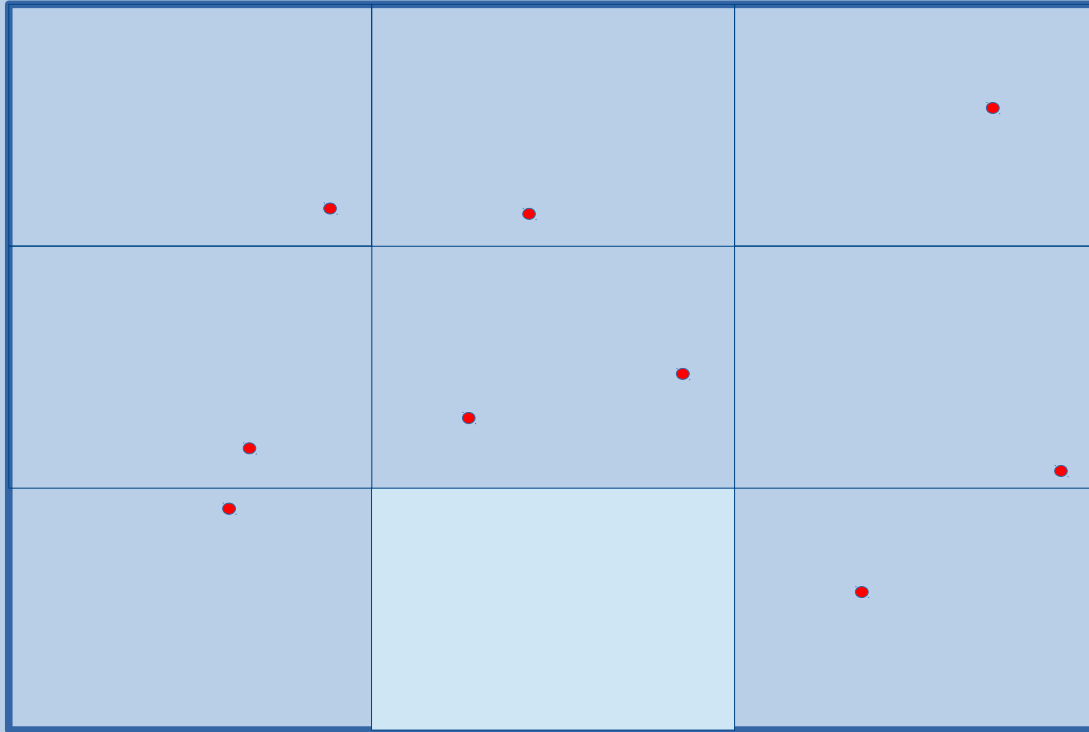
APS-C



9:16

Fr.144.-

Vollformat



1:9

Fr.1300.-

Mittelformat

Die spiegellosen Kamera-Systeme

- Wie können wir vergleichen (Cropfaktor)

- Olympus und Panasonic
- Sony E
- Samsung NX
- Nikon 1
- Canon M
- Fujifilm X
- Pentax Q

Kameras mit unterschiedlich grossen Bildsensoren:

für den Vergleich:

-> **Cropfaktor**



Objektiv:	35mm/2,0	23mm/1,4
Sensorgrosse:	24mm x 36mm	24mm x 16mm
Cropfaktor:	1	1,5
Brennweite:	35mm	23mm x 1,5
Blende:	2,0	1,4 x 1,5
Belichtung:	gleich	

Die m43 Welt

Sensor: 4:3 17.3mm * 13mm
Cropfaktor: 2,0
Normalobjektiv 25mm
Umrechnen: Blende und Brennweite mal 2 für Aequivalent

Kameras von: Olympus
Panasonic

Objektive von: Olympus
Panasonic
Leica
Sigma
Samyang
...

Adapter: von allen für alles ...

Zubehör: Blitzgeräte, elektronische Aufstecksucher



Micro Four Thirds Kameras: Olypmus PEN



Aktuell 4 Modelle: E-PL7 / E-PL6 / E-PL5 / E-P5

Micro Four Thirds Kameras: Olypmus OM-D

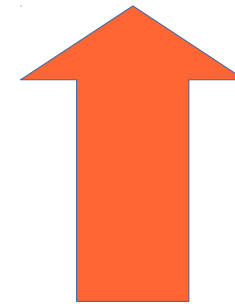


Aktuell 3 Modelle: E-M1 / E-M5 / E-M10

Micro Four Thirds Kameras: Panasonic



Mehrere Modelle mit leichten Variationen



Micro Four Thirds: Objektiv von Olympus



3 Produktlinien

Micro Four Thirds: Objektiv von Panasonic



H-FS100300E



H-FS14140E



H-FS1442A



H-FS45150



H-HS35100E



H-F007014E



H-F008E



H-FS014042EA



H-FS045200E



H-NS043



H-H014AE



H-FS35100



H-FS12032E



H-ES045E



H-PS14042E



H-FT012E



H-H014E



H-H020A



H-HS12035E



H-X015



H-PS45175



H-X025E

Eindruck: m43-System

- Olympus hat Geldproblem (Einstieg Sony (15%))
- Panasonic macht mit ...
- Autofokus bei den Spiegellosen Class-Leading
- Sensortechnologie gut, aber es gibt bessere
- Objektive: viel Überschneidungen, aber auch ein paar Perlen.

Das Sony E-System

Zwei Systeme:	E-Bayonett A-Bayonett
Zwei Sensorgrößen:	APS-C Vollformat
Objektive von	Sony Zeiss (Sigma)
Adapter:	ja
Zubehör:	Blitzgeräte, Sucher, Mikrofone ...



Sony E: Kameras (eine Auswahl ...)



alpha5000 E-Mount-Kamera mit APS-C-Sensor
ILCE-5000 KIT



NEX-5T E-Mount-Kamera mit APS-C Sensor
NEX-5T



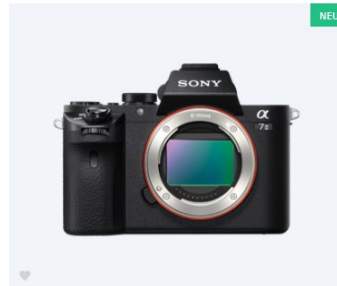
NEX-3N E-Mount-Kamera mit APS-C-Sensor
NEX-3N



alpha5100 E-Mount-Kamera mit APS-C Sensor
ILCE-5100 BODY / KIT



NEX-7 E-Mount-Kamera mit APS-C-Sensor
NEX-7 BODY / KIT



alpha7 II E-Mount-Kamera mit Kleinbildsensor
ILCE-7M2 BODY / KIT



alpha7S E-Mount-Kamera mit Kleinbildsensor
ILCE-7S



alpha7R E-Mount-Kamera mit Kleinbildsensor
ILCE-7R



alpha6000 E-Mount-Kamera mit APS-C-Sensor
ILCE-6000 BODY / KIT



NEX-6 E-Mount-Kamera mit APS-C-Sensor
NEX-6 BODY / KIT



alpha3000 E-Mount-Kamera mit APS-C-Sensor
ILCE-3000K

Sony E: Objektive von Sony



E 10 - 18 mm F4 OSS
SEL1018



E PZ 18-105 mm F4 G OSS
SEL18105G



E 18 - 200 mm F 3,5 - 6,3 OSS
SEL18200



E 18-200mm F3,5-6,3 OSS LE
SEL18200LE



E 18 - 55mm F 3,5 - 5,6 OSS
SEL1855



E PZ 16 - 50 mm F3,5 - 5,6 OSS
SEL1650



E PZ 18-200 mm F3,5-6,3 OSS
SEL18200



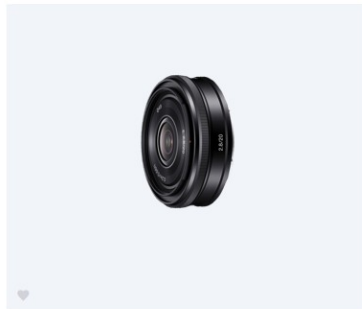
E55-210 mm F4,5-6,3 OSS
SEL55210



E 16 mm F2,8
SEL16F28



E50 mm F1,8 OSS
SEL50F18



E 20 mm F2,8
SEL20F28






F3.5 Makroobjektiv (E30 mm)
SEL30M35



E 35 mm F1,8 OSS
SEL35F18

Sony E: Objektive von Zeiss

E-Mount  ZEISS® Objektive  



Vario-Tessar® T* FE 16-35 mm F4 ZA OSS
SEL1635Z

CHF 1'649.00



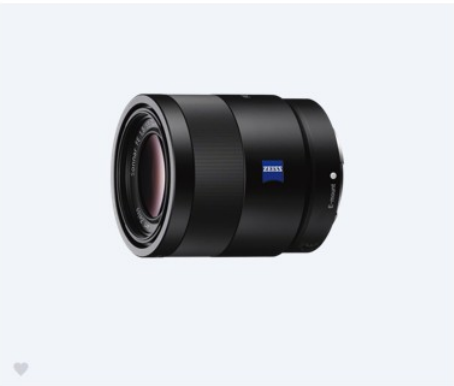
Vario-Tessar® T* FE 24-70 mm F4 ZA OSS
SEL2470Z

CHF 1'449.00



Sonnar® T* FE 35 mm F2,8 ZA
SEL35F28Z

CHF 969.00



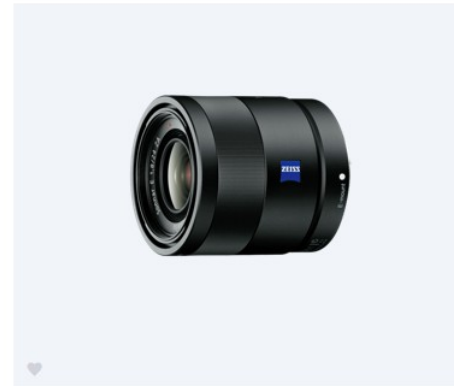
Sonnar® T* FE 55 mm F1,8 ZA
SEL55F18Z

CHF 1'199.01



Vario-Tessar® T* E 16-70 mm F4 ZA OSS
SEL1670Z

CHF 1'139.00



Sonnar T* E24 mm F1,8 ZA
SEL24F18Z

CHF 999.00

Eindruck: Sony E System

- Systemkameras sind interessant für Video ...
- Problem bei den Optiken
- verwirrende Bezeichnungen (NEX -> Alpha)
- Mit dem A-Bayonett (Minolta-Bayonett) ein orientierungsloses Beispiel geliefert.
- Kein etablierter Profiservice

Das Samsung NX System

Sensorfläche: 3:2 APS-C
Cropfaktor: 1.5
Normalobjektiv 35mm
Umrechnen: Blende und Brennweite mal 1,5 für Aequivalent

Objektive von: Samsung

Adapter: kaum ...

Zubehör: Blitzgeräte



Samsung NX: Kameras



Smart Camera NX1



SMART CAMERA NX30



SMART CAMERA NX300



SMART CAMERA NX3000



NX mini



GALAXY NX

Samsung NX: Objektiv



S1650ASB



S45ADB



S1855CSB



S2050BNB



F10ANB



W1224ANB



L18200MB



M60SB



W16NB



W20NB



S45ANB



T85NB

Das Handy hat die Kompaktkameras ersetzt...

Kann die Kamera das Handy ersetzen?



Samsung versucht diese Idee mit der Galaxy NX:

-> 3G/4G, WiFi, Apps,
das ganze pralle Leben ...



Eindruck: Samsung NX

- Samsung will es wohl wissen
- Die Technologie und Mittel wären wohl vorhanden
- Können sie auch Fotografen überzeugen?

Vertrauensverlust und digitale Wegelagerer behindern eine vielversprechende Entwicklung.

Nach NSA und Co.:

- 1 Generation Rückschritt

Das Nikon 1 System

Sensorfläche: 3:2 13.2mm * 8.8mm

Cropfaktor: 2.7

Normalobjektiv 18mm

Umrechnen: Blende und Brennweite mal 2,7 für Aequivalent

Objektive von: Nikon

Adapter: diverse ...

Zubehör: Blitzgeräte,
UW-Gehäuse



Nikon 1: Die Kameras



Neu

NIKON 1 V3



Neu

NIKON 1 S2



NIKON 1 J4



NIKON 1 AW1



Nikon 1: Die Objektive



1 NIKKOR
VR 10-30 MM 1:3,5-5,6 PD-ZOOM



1 NIKKOR
VR 70-300 MM 1:4,5-5,6



1 NIKKOR AW 10 MM 1:2,8



1 NIKKOR
AW 11-27,5 MM 1:3,5-5,6



1 NIKKOR
VR 10-100 MM 1:4,0-5,6



1 NIKKOR
VR 6,7-13 MM 1:3,5-5,6



1 NIKKOR 32 MM 1:1,2



1 NIKKOR 18,5 MM 1:1,8



1 NIKKOR 11-27,5 MM 1:3,5-5,6



1 NIKKOR 10 MM 1:2,8



1 NIKKOR
VR 10-100 MM 1:4,5-5,6 PD-ZOOM



1 NIKKOR VR 10-30 MM 1:3,5-5,6



1 NIKKOR
VR 30-110 MM 1:3,8-5,6

Das Canon M System

Sensorfläche: 3:2 APS-C (22,3mm x 14,9mm)
Cropfaktor: 1,6
Normalobjektiv 30mm
Umrechnen: Blende und Brennweite mal 1,6 für Aequivalent

Kameras: Canon

Objektive von: Canon

Adapter: zu Canon EF
und canon EF-S



Canon M: Kameras



Canon M: Objektiv



EF-M 18-55mm f/3.5-5.6 IS
STM ▶



EF-M 11-22mm f/4-5.6 IS STM ▶



EF-M 22mm f/2 STM ▶



EF-M 55-200mm f/4.5-6.3 IS
STM ▶



Mount Adapter EF-EOS M ▶

Eindruck Canon und Nikon:

Nikon und Canon dominieren den Markt der Spiegelreflexkameras

- Erhalt dieses Segments
- Konzentration auf Vollformat
- Ausbau von Festbrennweiten f/1.8 und f/1.4
- Professionelle Zooms
- Auflösung dürfte wohl nur noch geringfügig steigen
- Auflösung benutzen um Objektivfehler zu korrigieren
- WiFi-Funktionalität

Entsprechend werden spiegellose Kameras aktuell nicht gepusht.

Spiegellose Systemkameras im Vergleich zu Spiegelreflexkameras:

nur die kleine Schwester der Spiegelreflexkamera.

- zum Teil teurer als Spiegelreflexkameras
- weniger leistungsfähig
- geringere Betriebsdauer mit einer Akkuladung

Das Fujifilm X System

Sensorfläche: 3:2 APS-C (24mm x 16mm)
Cropfaktor: 1,5
Normalobjektiv 35mm
Umrechnen: Blende und Brennweite mal 1,5 für Aequivalent

Kameras: Fujifilm

Objektive von: Fujifilm
Zeiss
Sigma
Samyang

Adapter: diverse

Zubehör: Blitzgeräte



Fujifilm X: Kameras und Objektive



Eindruck Fujifilm:

- Fuji scheint ambitioniert, besetzt eine Nische ...
- Pflegt die Marke
- User Reviews (Idealtyp. Profi-Hochzeitsfotograf)
- Firmwareupdates haben Sympatie geschaffen
- Will Profiservice aufbauen
- Hat fast alles richtig gemacht



Das Pentax Q System

Sensorfläche: 3:2 APS-C (7,4mm x 5,6mm)
Cropfaktor: 5,6
Normalobjektiv 8mm
Umrechnen: Blende und Brennweite mal 5,6 für Aequivalent

Objektive von: Pentax

Adapter: ja ...



Pentax Q: Das System



Pentax Q: Die Objektive

Standard PRIME 8,5 mm F/1,9 AL [IF]



Standard ZOOM 5-15 mm F/2,8-4,5



Fish-Eye 3,2 mm / 5,6



Toy Lens Wide 6,3 mm / 7,1



Toy Lens Tele 18 mm / 8,0



TELE ZOOM 15-45 mm / 2,8



Eindruck: Pentax Q

- Absolute Nischenposition
- Pentax wäre mit Ricoh potent genug, hat aber noch unklare Position
- Hat bezogen auf seine Grösse viele andere "Systeme"

Wenn sie mich fragen würden ...

"Sport":	Olympus OM-D
Video:	Panasonic oder Sony
Klein und gut:	Olympus PEN
Lichtstark, noch klein:	Fujifilm X
für Porträt:	Olympus OM-D oder Fujifilm X

... oder wie es ihnen beliebt.

Gibt es noch andere Trends?

Das Sofortbild lebt wieder:



... ein Selfie

Lomo'Instant von der Lomografischen Gesellschaft



Fujifilm Instax



Bildgrösse: 46 x 62mm



... auch ein Selfie

The Impossible Project



... macht automatisch Kunst

Version "Polaroid Socialmatic":



mit GPS, WiFi und Bluetooth

Noch etwas für die Neerds

Lytro Illum

Lichtfeld-Fotografie

nimmt für jeden Lichtstrahl

- Helligkeit,
- Position und
- Richtung auf.

-> Möglichkeit, nach der Aufnahme
per Software die Schärfeebene
zu ändern

zweite Generation: 4 Megapixel



Möge das Licht mit euch sein

Bitte widersprechen sie ...

jetzt!