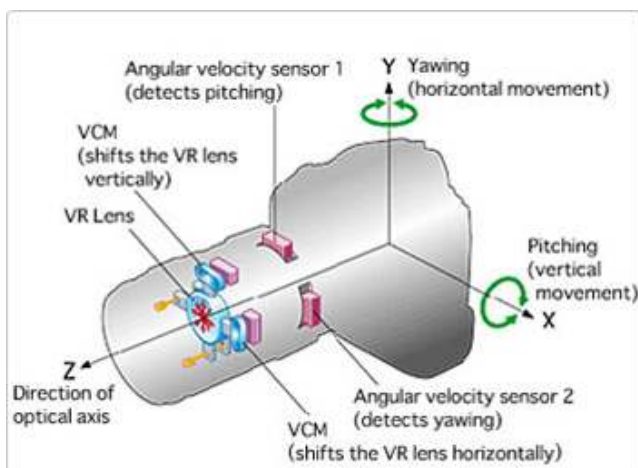


Vibratie Reductie

bijgewerkt op 18 september 2017

INHOUDSOPGAVE

1	Vibratiereductie (VR).....	2
1.1	VR bij anderen.....	4
2	VR overzicht.....	5
2.1	VR geschiedenis.....	5
2.2	VR in het objectief of in de camera.....	6
2.3	VR ontwikkelingen.....	7
2.4	VR afkortingen.....	8
2.5	VR overzicht.....	9
3	Nikon VR.....	10
3.1	VR (I).....	10
3.2	VR II.....	10
3.3	VR II new.....	12
3.4	VR nieuw 2016 op een AF-P objectief.....	13
3.5	VR volgens CIPA.....	13
4	VR functies.....	15
4.1	VR aan - uit.....	16
4.2	Statief.....	16
4.3	Normal - Active.....	16
4.4	A/M, M/a of M.....	16
4.5	M/A of M.....	17
4.6	AF begrenzing.....	17
4.7	Memory Recall.....	17
4.8	Geluid.....	17
4.9	Sport.....	18
5	Waarschuwing.....	18
6	Links.....	18



Uit:

http://www.nikon.com/about/technology/rd/core/software/vr_e/index.htm

1 Vibratiereductie (VR)

Vibratiereductie of te wel beeldstabilisatie (Image Stabilisation) is een techniek waarmee bewegingsonscherpte wordt gecompenseerd. Het gaat dan om bewegingsonscherpte vanwege een lange sluitertijd of een lang brandpunt. Bewegingsonscherpte door een bewegend onderwerp is met de huidige techniek nog niet te onderdrukken. Het enige dat dan helpt: snelle sluitertijd.

VR bevest de beweging van de fotograaf en niet de beweging van het onderwerp zelf. VR in de sport fotografie is vrijwel zinloos. Want dan gebruik je snelle sluitertijden en bewegingsonscherpte is dan toch niet te zien. VR is nuttig bij statische voorwerpen en langzame sluitertijden.

Het VR-systeem beperkt onscherpte door de cameratrilling te corrigeren en geeft een sluitertijd die volgens Nikon drie tot vier stops korter is. Hierdoor is het mogelijk om in de schemering, 's nachts en zelfs binnenshuis bij weinig licht uit de hand te fotograferen.

Er is een eenvoudig handvat om bewegen foto's te voorkomen. Regel 1, **gebruik alleen sluitertijden van 1/60 seconde of sneller**. Gebruik bij sluitertijden van 1/60 seconde en langzamer altijd de flits. Zonder flits kun je dus alleen scherpe opnamen krijgen met sluitertijd van 1/60, 1/125, 1/250 en sneller. Deze eerste richtlijn komt uit een periode dat iedereen slechts een camera had met een vast objectief of een reflexcamera met een 50 millimeter objectief. (Jaren 60 vorige eeuw)

De richtlijn hangt ook af van de focale lengte van het objectief. Voor groothoek objectieven kun je de regel gewoon gebruiken maar bij tele objectieven gaat deze regel niet op. Een tele objectief is gevoeliger voor bewegingsonscherpte. Daarom is Regel 2 en die luidt: **Gebruik minimaal een sluitertijd die gelijk is aan de focale lengte van het objectief**. Houdt rekening met een eventuele cropfactor.

Bijvoorbeeld je hebt een **NIKKOR 50 mm**. De minimaal te gebruiken sluitertijd om er uit de hand mee te kunnen fotograferen is dan 1/50 seconde, of sneller. 1/125 mag dus ook. Nu hangt het er tegenwoordig ook weer vanaf op welke camera je de 50 mm gebruikt. Op een FX camera is de minimale sluitertijd wel 1/50 seconde, maar op een DX camera, moet je vanwege de cropfactor echt naar 1/75 seconde of sneller.

Heb je nu een VR 50 mm objectief dan is volgens Nikon de VR in staat om 3 of 4 stoppen winst te maken. Je zou dan uit de hand fotograferen (met het 50mm objectief) met een sluitertijd vanaf 1/8ste seconde. (4 stops = 1/60 - 1/30 - 1/15 - 1/8) (op een 24x36mm camera). Je zou denken dat een opname met 1/8ste seconde met VR niet echt zin heeft. In de praktijk kun je best een aardig scherpe opname realiseren. Maar er zijn wel enkele



VR Lens Unit

Foto: Nikon USA. Nikon werkt met een elektromagnetisch beweegbaar lenselement



voorwaarden. Zowel de fotograaf als het onderwerp mogen niet bewegen. En om er zeker van te zijn, dat de opname scherp is, maak meerdere opnamen.



Klein stukje van een 50% vergroting: FX camera, 300 millimeter en 1/10 seconde.

Je kunt als fotograaf zelf uitproberen waar je grens licht. Of je als fotograaf stil kunt zitten, zoals bij de opname hierboven, of rond loopt, maakt heel veel uit. Stil staan is ook een kunst. Rustig ademen, voeten op tien voor twee uit elkaar zetten. Drie keer in en uit ademen en dan direct daarna de opname maken. Doe deze oefening en kijk hoe scherp de opnamen nog zijn. Doe deze test met een redelijk tele-objectief. Zelf heb ik het diafragma steeds kleiner gemaakt in de A stand. En waarschijnlijk is in bovenstaande opname dan ook enige diffractie te zien.

Sigma (OS) en Tamron (VC) hebben het over 5 stops winst die je met VR kunt maken. Of te wel, een opname die je normaal met 1/250 seconde zou gaan maken, is dan te realiseren met 1/125, 1/60, 1/30, 1/15 en 1/7de seconde. Leuk die reclame priet-praat.

De 3 of 4 stops winst is er altijd wel, en die kun je ook besteden aan een kleiner diafragma, minder lichtgevoeligheid (ISO), minder flitslicht.

In situaties met weinig licht heb je niks aan VR. VR is goed werkzaam in de sluitertijdenreeks van 1/15 tot 1/1000 seconde, afhankelijk van het objectief en van je eigen stabiliteit. Voor mezelf ligt de grens op 1/15 seconde en groothoek (16mm) en dan maak ik nog meerdere opnamen in de hoop dat er wel een scherpe bij zit. Soms kun je nog net iets lager dan 1/15. Zoek zelf je grens op.



Beperkingen van het VR systeem:

- In de sportfotografie heb je gewoon een snelle sluitertijd nodig om een auto, motorcrosser, o.i.d. te bevrozen. Met VR krijg je geen scherp beeld van je onderwerp.
- VR op een macro-objectief heeft zin in het normale gebruik. Als je de AF-S DX Micro-NIKKOR 85mm f3.5G ED VR als portret objectief gebruikt, zonder statief, gebruik dan de VR. In het macro bereik wordt de werking van VR heel veel minder. Eigenlijk werkt het zo goed als niet in het 1:1 bereik.



1.1 VR bij anderen

Bij spiegelreflex- en compact-camera's is er tegenwoordig veel ingebouwde beeldstabilisatie.

Dat is anders dan bij Canon en Nikon die niet de reflexcamera maar vele objectieven van beeldstabilisatie voorzien. Ook merken zoals Sigma hebben objectieven met een stabilisatie mogelijkheid. Er zijn op dit moment twee verschillende stabilisatiesystemen: in de camera waarbij de sensor gestabiliseerd wordt, of in het objectief middels een optische stabilisatie. Voordeel van een gestabiliseerde sensor is dat dit werkt met alle reeds bestaande objectieven en dat je geen meerprijs betaald omdat anders elk objectief gestabiliseerd moet worden.

De optische beeldstabilisatie is effectiever, doordat de stabilisatie in het objectief een continue proces is. Het is dus sneller omdat met een gestabiliseerde sensor je voor een opname moet wachten totdat er een handje of ander symbool in de zoeker verschijnt. De optische beeldstabilisatie geeft meer comfort omdat ook het zoekerbeeld rustiger is. Dat merk met bijvoorbeeld teleobjectieven, dia toch al moeilijk stil te houden zijn.

Is er verschil tussen het rode of gouden VR logo?

Bij Nikon en Canon werkt men met een elektromagnetisch beweegbaar lenselement. De trillingen worden waargenomen door twee piëzo-elektrische (gyroscopische) sensoren. De vastgestelde beweging wordt teniet gedaan door een extra lens in tegenovergestelde richting te bewegen. VR en grote lichtgevoeligheid is dus een probleem.

Canon kent IS (Image Stabilization) als sinds 1995 in de objectieven.

Nikon kent VR (Vibration Reduction) als sinds 1994 in het 38-105 mm f/4-7.8 zoomobjectief van de Nikon Zoom 700VR-camera in 1994.

Fujifilm kent IS (Image Stabilization) of OIS (Optical Image Stabilization)

Olympus kent IBIS (In Body Image Stabilisation)

Panasonic en Leica kennen MegaOIS

Panasonic / Olympus kennen Vibration Compensation

Pentax kent SR (Shake Reduction)

Samsung kent OIS (Optical Image Stabilization)

Sigma kent OS (Optical Stabilization)

Sony kent OSS (Optical Steady Shot) en Cyber-Shot en SSS (Super Steady Shot)

Tamron kent VC (Vibration Compensation).

In 2017 kondigt Panasonic aan dat hun Power OIS system dat werkt met 5-axis Dual I.S. en Dual I.S.2 systems wordt verbeterd.

2 VR overzicht

2.1 VR geschiedenis

De vraag naar een VR constructie in de fotografie is er al heel lang. In de filmwereld gebruikt men grote en zware gyroscopen, maar de gebruikers van een spiegelreflex wilden daar niet aan. Een VR constructie in een SLR camera met kleinbeeld film zou erg kostbaar zijn.

Eigenlijk begint de geschiedenis van VR in de fotografie met **Nikon**. Het was Nikon die voor het eerst met compacte Zoom 700VR camera uit 1994 op de markt kwam. Deze compacte kleinbeeldfilm camera had een f/4-7,8 38–105 mm zoomobjectief waar de VR in was ondergebracht. In de USA heette deze camera de Nikon ZoomTouch 105VR. Met een aanschafprijs die hoger was dan de prijs van de gemiddelde SLR. Daarna blijft het stil bij Nikon.



De eerste kleinbeeld camera met VR: Nikon Zoom 700 VR.

Canon neemt in 1995 het stokje over en stopt een VR mogelijkheid in de verwisselbare EF objectieven. Canon noemt het IS:

- In 1995 zit de IS in het Canon EF 75-300 mm IS USM objectief. Met een compensatie van twee stop. Het werkt niet op een statief of tijdens panning. Canon heeft in de USA in 1976 een patent gekregen voor "Image stabilizing optical system having a variable prism".
- Met het 300 mm f/4L IS USM uit 1997 is het wel mogelijk om panning te herkennen.
- In 1999 komen er supertele-objectieven op de markt met een derde IS variatie waardoor het gebruik van een statief wordt herkend. Het gaat om de EF 300 mm f/2.8L IS USM, EF 400 mm f/2.8L IS USM, EF 500 mm f/4L IS USM en de EF 600mm f/4L IS USM.
- Met de komst van de 70-200 mm f/2.8L IS USM in 2001 een vierde IS variatie om tot drie stops te compenseren.
- In 2006 wordt de stap gezet naar vier stops stabilisatie met de 70-200 f/4L IS USM.
- Vijf stops stabilisatie wordt voor het eerst bereikt in 2008 met de 200mm f/2L IS USM. Na de Cipa normering in 2012 brengt Canon de vijf stops stabilisatie van de 200mm f/2L IS USM terug naar 4:

[The built-in Optical Image Stabilizer gives it up to 4 stops of stabilization correction.](#)

- De vijf stops stabilisatie wordt geclaimd door Olympus met de stabilisatie over 5 assen in de OM-D E-M5 Mark camera in 2015.

Om het Canon verhaal compleet te maken, [hier](#) hun verhaal.

Nikon komt eerst in 2000 met de VR in een verwisselbaar SLR objectief: de Nikkor AF 80-400 f/4,5-5,6 D ED VR. In 2003 komen er meer Nikon objectieven met VR: AF-S 24-120 f/3,5-5,6 G ED VR en de AF-S 70-200 f/2,8 G ED VR. Zie voor Nikon verder bij het hoofdstuk Nikon VR.

Met de komst van de digitale camera en een kleine sensor, was een VR op de sensor wel mogelijk en het was **Konica Minolta** (tegenwoordig Sony) met de Minolta Dimage A1 die met AS (Anti Shake) op de markt kwam in 2003. De Dimage A1 had een sensor die 2/3 Inch groot was en je kon redelijk scherpe opnamen maken met een sluitertijd van 1/25 seconde en hoger. Was de Dimage A1 nog een hybrid camera met een vast objectief: In 2004 kwam Minolta met de Dynax 7d spiegelreflex camera. En deze SLR had één baanbrekende vernieuwing: een Anti-Shake-voorziening in het camerahuis.



De Konica Minolta 7D uit 2004

Waarschijnlijk komt de ontwikkeling van VR uit de filmwereld. Als je met een filmcamera rond loopt, dan staat het beeld meestal wel netjes stil. Panasonic gebruikt Power Hybrid O.I.S met een correctie over 5 assen in de HC-V720 Camcorder en de X920, X920M en X910 allen uit 2013.

2.2 VR in het objectief of in de camera

Voor en nadelen:

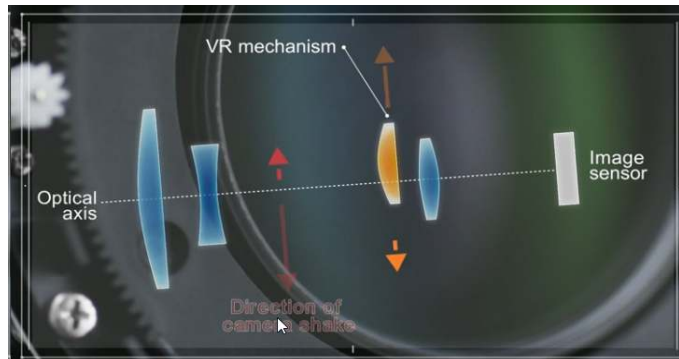
In de camera	In het objectief
Goedkopere objectieven en gebruik van bestaande (oude) objectieven.	Elk objectief is duurder en kwetsbaarder dan een objectief zonder VR. Je zult de oudere objectieven moeten vervangen voor objectieven met VR.
Je ziet het effect van VR niet in de zoeker omdat de spiegel het licht van het objectief in de zoeker laat zien. Later gedeeltelijk opgelost met de Live View mogelijkheid.	Je ziet de werking van de VR in de zoeker.
Camera wordt groter en duurder.	Camera blijft klein en goedkoop.
Minder effectief, de VR zit aan het einde van de optische as.	Meer effectief doordat de VR in het midden van de optische as zit.

De massa van een sensor en eventueel de optische filters is groter dan de massa van een optisch element. De motor die de VR bestuurd zal groter en zwaarder moeten zijn.

De massa van een optisch element in het midden van een objectief is veelal de kleinste lens. Je hebt dan ook maar een kleine motor nodig om die lens te laten bewegen.

In 2004 kwam Minolta met de Dynax 7d spiegelreflex camera. Deze camera had één baanbrekende vernieuwing: een Anti-Shake-voorziening in het camerahuis, waardoor onscherpte door camerabewegingen gecompenseerd werden. Daardoor had je met alle reeds in bezit zijnde Minolta objectieven een geweldige VR.

Tegenwoordig heeft Ricoh Pentax een Shake Reduction (SR) mechanisme in de camera. Zoals bijvoorbeeld in de Pentax K-S1. De [K-S1](#) body kost eind 2014 zo'n €650 in de winkel.



In het midden van de optische as: Uit de Nikon video: [Variety of optical glass](#), uit 2014.

Bij de Panasonic GX7 zit er in de camera op de sensor een VR systeem over twee assen. Gebruik je de GX7 in combinatie met Panasonic objectieven met MEGA OIS, dan krijgt dat systeem overigens voorrang. Dit omdat VR in het objectief volgens Panasonic effectiever is dan VR op de sensor.

Kijk [hier](#) eens naar de verschillen middels de twee bewegende GIF plaatjes.

Bij Olympus gebruikt men al heel lang VR in de camera. Maar je moet nooit je geld op één paard zetten. Er is een Olympus patent (2014) voor een [12-150 mm f/4-6,3 met VR objectief](#).

In 2015 komt Olympus met de Olympus OM-D E-M5 II, men claimt met deze camera 5 stops vibratie reductie te kunnen realiseren over 5 assen.

De Sony Alpha 7 II uit 2014 heeft een sensor-shift beeldstabilisatie (IS) over 5 assen. Sony claimt dat dit systeem een verbetering geeft van 4,5 stop volgens de CIPA-standaard. Als er een E-mount lens met OSS op de camera zit, dan heeft de camera dit in de gaten en wordt er een combinatie gemaakt van objectief en sensor stabilisatie.

Canon heeft Dual Sensing Image Stabilization en gaat dat voor het eerst gebruiken in de PowerShot G9 X Mark II compact camera (2016). Hierbij wordt de informatie van objectief en sensor gebruikt. Vooralsnog komt men niet verder dan een 3,5 keer onderdrukking, maar het begin is er.

2.3 VR ontwikkelingen

Kan geen koffiedik kijken maar er zijn wel ontwikkelingen die de VR techniek vereenvoudigen, beter en of c.q goedkoper kunnen maken:

- Uit 2011, [de vloeibare lens met AF](#), tilt en VR. Zie ook [Varioptic](#). En http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=bZGckbf-8Yc

2.4 VR afkortingen

Canon IS: Image Stabilization.

Fujifilm IS: Image Stabilization. Door middel van een OIS objectief met X bajonet.

HTC UltraPixel (zoals in de HTC One en Butterfly S).

Minolta AS: Anti Shake.

Nikon VR: Vibration Reduction, oftewel vibratiereductie.

Nokia PureView (zoals in de Lumia 920).

Olympus IBIS: In Body Image Stabilisation.

Olympus VC: Vibration Compensation.

Panasonic and Leica: MegaOIS.

Pentax SR: Shake Reduction.

Sigma OS: Optical Stabilization.

Sony SSS: Super Steady Shot.

Sony Cyber-Shot: Optical SteadyShot.

Sony OSS: Optical SteadyShot.

Tamron VC: Vibration Compensation.

Andere afkortingen:

OIS: Optical Image Stabilizer.

EIS: Electronic Image Stabilization. [Link](#)

2.5 VR overzicht

Waar wordt de trillingsonderdrukking uitgevoerd:

maat sensor / camera	24x36 full frame	16x24 APS-C	13x17,3x Four Thirds	2/3-inch 6,6x8,8	1/2.3" 4,55x6.17
Canon	objectief	objectief			objectief
Fujifilm	nvt	objectief		objectief	
Nikon	objectief	objectief			
Olympus	nvt	camera	x		
Panasonic	nvt	camera / OIS objectief	camera / OIS objectief		
Pentax	nvt	camera			
Samsung	nvt	objectief			
Sigma	nvt	objectief			
Sony	objectief	objectief			

(2015- niet compleet)

3 Nikon VR

3.1 VR (I)

Nikon heeft nooit de term VR I gebruikt, men begon met de term VR en daarna kregen we VR II. Er is maar één verschil tussen VR I en VR-II. Volgens Nikon haal je 4 stops winst met gebruik van VR II en 3 stops bij gebruik van VR-I. (deze info is een beetje achterhaald. Nikon gebruikt sinds juli 2013 een andere norm om het aantal stops te berekenen. Zie verderop *VR volgens CIPA*)

Nikon's eerste verwisselbaar objectief voor de spiegelreflex met het VR systeem komt uit 2000 en zat op het AF VR 80-400 f/4,5-5,6 D ED objectief.

Het VR-systeem van dit objectief detecteert ook automatisch of de fotograaf panning toepast, zonder dat daarvoor een speciale stand is vereist.

3.2 VR II

In 2005 begint Nikon met het VR II systeem. Het eerste objectief met VR II is de AF-S DX VR Zoom NIKKOR 18-200mm f/3.5-5.6 IF ED. Daarna zie je het ook in de AF-S VR Micro -NIKKOR 105 f/2.8G IF-ED- en AF-S VR Zoom NIKKOR 70-300mm f/4.5-5.6 IF ED-objectieven. Volgens Nikon (Wat is het verschil tussen 'VR' en 'VR II'? , d.d.: 22/06/2007) is er ook een tweede generatie van het VR II-systeem en dit wordt gebruikt in enkele recentere objectieven van Nikon, zoals de AF-S VR Micro -NIKKOR 105 f/2.8G IF-ED- en de AF-S VR Zoom NIKKOR 70-300mm f/4.5-5.6 IF ED. Nergens kan ik vinden wat dan het verschil is tussen generatie 1 en 2.

Als de VR-functie van het objectief wordt gebruikt als camera en objectief op een statief staan, dan zal normaal de VR blijven zoeken naar de trillingonscherpte. Vanwege het statief zal die beweging er niet zijn. Het gevolg is dan dat de VR zelf een trilling veroorzaakt. Bij de volgende objectieven (stand van zaken 2009) moet je de VR uit schakelen als de camera op een statief staat:

2009	AF-S DX Micro NIKKOR 85mm f/3.5G ED VR II
2006	AF-S Micro 105 f/2,8 G ED VR II
2005	AF-S DX 18-200mm 3,5-5,6 G ED VR II
2003	AF-S 24-120 f/3,5-5,6 G ED VR
2003	AF-S 70-200 f/2,8 G ED VR
2006	AF-S 70-300 f/4,5-5,6 G ED VR II
2000	AF 80-400 f/4,5-5,6 D ED VR

Sommige VR II objectieven hebben een "Tripot mode" schakelaar en dan wordt de VR gebruikt om de trillingen die door het statief ontstaan te verminderen:



VR Lens Unit

Foto: Nikon USA. Nikon werkt met een elektromagnetisch beweegbaar lenselement



De "Tripot mode" schakelaar.

2007 AF-S 400mm f/2,8 G ED VR II
 2007 AF-S 500mm f/4 G ED VR II
 2007 AF-S 600mm f/4 G ED VR II

Dan heb je nog de:

2009 AF-S DX VR 18-200mm
 2010 AF-S VR 200-400mm
 2010 AF-S VR 200mm
 2009 AF-S VR 300mm

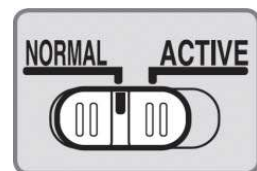
Deze objectieven detecteren automatisch of het op een driepootstatief is bevestigd en zullen daar rekening mee houden.

Dan zijn er Nikkor objectieven met een Active schakelaar. In de Active stand hebben ze in de gaten dat je in een trein staat, op een boot bent, of bij iemand achter op de fiets zit. Ook dat geeft een bewegingsonscherpte en die is in de Active stand aan te pakken. Je zet een schakelaar van Normal naar Active.

Gebruik de "Active" stand als je fotografeert vanaf een bewegend iets zoals auto, motor, fiets, parachute, vliegtuig, oid.

De volgende objectieven hebben een Active stand (stand van zaken 2013):

2008 AF-S DX NIKKOR 16-85mm f/3.5-5.6G ED VR
 2005 AF-S DX NIKKOR 18-200mm f/3.5-5.6G ED VR II
 2003 AF-S NIKKOR 24-120mm f/4G ED VR
 2010 AF-S NIKKOR 28-300mm f/3.5-5.6G ED VR
 2009 AF-S NIKKOR 70-200mm f/2.8G ED VR II
 2006 AF-S VR Zoom-Nikkor 70-300mm f/4.5-5.6G IF-ED
 2003 AF-S NIKKOR 200-400mm f/4G ED VR II
 2010 AF-S NIKKOR 200mm f/2G ED VR II
 2004 AF-S VR Nikkor 200mm f/2G IF-ED
 2009 AF-S NIKKOR 300mm f/2.8G ED VR II
 2013 AF-S NIKKOR 800mm f/5.6E FL ED VR



Details over het gebruikte VR-systeem (I of II) vindt je op de pagina's met de specificaties:
http://www.nikon.nl/family/nl_NL/categories/broad/20.html

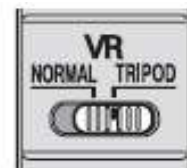
Info over de technologie en werking van VR-objectieven:
<http://nikonimaging.com/global/technology/vr/index.htm>

<http://imaging.nikon.com/lineup/lens/concept/vr/index.htm>

Een overzicht (stand van zaken oktober 2014, zonder de objectieven voor de Nikon One):

2000 AF 80-400 f/4,5-5,6 D ED VR
 2003 AF-S 24-120 f/3,5-5,6 G ED VR
 2003 AF-S 70-200 f/2,8 G ED VR
 2003 AF-S 200-400 f/4,0 G ED VR
 2004 AF-S 300 f/2,8 G ED VR
 2004 AF-S 200 f/2,0 G ED VR
 2005 AF-S DX 18-200 mm 3,5-5,6 G ED VR II
 2006 AF-S 70-300 f/4,5-5,6 G ED VR II
 2006 AF-S Micro 105 f/2,8 G ED VR II

2007	AF-S 400 mm f/2,8 G ED VR II
2007	AF-S DX 55-200 mm f/4-5,6 G ED VR
2007	AF-S 600 mm f/4 G ED VR II
2007	AF-S 500 mm f/4 G ED VR II
2007	AF-S DX 18-55 mm f/3,5-5,6 G VR
2008	AF-S DX 18-105 mm f/3,5-5,6G ED VR
2008	AF-S DX 16-85 mm f/3,5-5,6 G ED VR II
2009	AF-S DX 18-200 mm 3,5-5,6 G ED VR II II
2009	AF-S DX Micro NIKKOR 85 mm f/3,5G ED VR II
2009	AF-S DX NIKKOR 85mm f3.5G ED VR
2009	AF-S NIKKOR 70-200mm f2.8G ED VR II
2009	AF-S NIKKOR 300mm f2.8G ED VR II
2010	AF-S NIKKOR 16-35mm f4G ED VR
2010	AF-S NIKKOR 200mm f2 ED VR II
2010	AF-S NIKKOR 24-120mm f4G ED VR
2010	AF-S NIKKOR 200-400mm f4G ED VR II
2010	AF-S DX NIKKOR 55-300mm f4.5-5.6G ED VR
2010	AF-S NIKKOR 28-300mm f3.5-5.6G ED VR
2012	AF-S NIKKOR 70-200mm f/4G ED VR
2012	AF-S NIKKOR 24-85mm f/3.5-4.5G ED VR
2012	AF-S DX NIKKOR 18-300mm f/3.5-5.6G ED VR
2013	AF-S NIKKOR 80-400mm f/4.5-5.6G ED VR
2013	AF-S NIKKOR 800mm f/5.6E FL ED VR
2013	AF-S DX 18–140 f/3.5–5.6 G ED VR
2014	AF-S DX 18-55 f/3,5-4,5 G VR II
2014	AF-S DX 18-300 f/3,5-6,3 G ED VR
2014	AF-S 400 f/2,8 E FL ED VR



Sommige objectieven (bv: AF-S 200 – 400mm f/4G ED VR II) hebben een schakelaar met **Tripod** of Normal. Tripod gebruik je bij sluitertijden van 1/15 tot 1 sec en als de camera op een statief staat. Normal gebruik je met een eenbeenstatief of als je zonder statief werkt.

Sommige objectieven (bv: AF-S 16 – 85mm f/3,5-5,6 G DX of 24-120 mm f/4) hebben een schakelaar met **Active** of Normal. Active gebruik je als je naast de camerabeweging ook je eigen beweging wilt onderdrukken. Dit is met name nuttig als je vanuit een rijdende auto of iets dergelijks foto's maakt. Dat kan ook als je achterop een motor zit, vanuit een trein, boot, enzovoort.



3.3 VR II new

In 2012 komt Nikon met een upgrade van het VR systeem in het AF-S VR Zoom-Nikkor 70-200mm f/2.8G IF-ED objectief. Volgens Nikon werkt de VR tot 5 stops

VR II: VR met vijf stops

Het VR II-systeem is verder verbeterd in 2012 en vermindert cameratrilling zodanig dat sluitertijden kunnen worden gebruikt die circa vijf stops langer zijn dan de normaal geselecteerde sluitertijd.

- Als normaal een sluitertijd van 1/250e zou worden gebruikt, zou VR II met vijf stops het gebruik mogelijk maken van een sluitertijd van 1/8e seconde = vijf stops.

Uit: https://nikoneurope-nl.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/57189

Zou toch wel graag opnamen met de 70-200 willen zien op 200 mm en 1/8 seconde uit de hand!

3.4 VR nieuw 2016 op een AF-P objectief

In 2016 komt Nikon met meerdere AF-P objectieven, zeg maar de P van Pruts. Een opvolger uit na de AF-G serie, met de G van Goedkoop. Ook de AF-P serie is nu goedkoop te noemen, net zoals de G serie dat aanvankelijk ook was.

Uit 2016 kennen we de

AF-P DX 18–55 f/3.5–5.6 G VR

AF-P DX 18–55 f/3.5–5.6 G

AF P 70-300 f4,0-6,3 G ED VR

AF P 70-300 f4,0-6,3 G ED

eigenlijk twee objectieven, met of zonder VR, Zonder VR = nog goedkoper.

Het bijzondere van de twee VR objectieven is dat er geen VR schakelaar meer is met ON off OFF.

Nog een kwalificatie: op mijn camera uit 2014 werkt niets, ook geen scherpstelling. Er zit wel een instelring voor de scherpstelling op, maar die doet niks. De P objectieven werken maar op weinig camera's.

De optische kwaliteit is gelijk aan de prijs. Een 2 keer duurdere AF-S 70-300 f/4,5-5,6 G ED VR heeft een heel veel keer betere optische kwaliteit. (getest op een D5600, waar m'n AF-S 70-300 f/4,5-5,6 G ED VR ook op werkt.

De P van Pruts dus.



AF P 70-300 f4,0-6,3 G ED VR

3.5 VR volgens CIPA

Laat ik nu al jaren schrijven: volgens Nikon werkt de VR met XX stops. Geluk gehad. Want de Camera & Imaging Products Association (CIPA) heeft in 2012 een [normering](#) voor het aantal stops dat de VR werkt, gemaakt. En daardoor heeft Nikon het aantal stops van meerdere objectieven omlaag en soms zelfs omhoog gebracht.

Volgens [Nikon](#) hoort het nu (2012) zo te zijn:

FX-formaat NIKKOR-objectief	VR-prestaties in stops - CIPA-standaard
AF-S Micro NIKKOR 105mm f/2.8G IF-ED	3.0
AF-S NIKKOR 200mm f/2G ED VR II	3.0
AF-S NIKKOR 300mm f/2.8G ED VR II	3.0
AF-S NIKKOR 400mm f/2.8G ED VR	3.0
AF-S NIKKOR 500mm f/4G ED VR	3.0
AF-S NIKKOR 600mm f/4G ED VR	2.5
AF-S NIKKOR 800mm f5.6E FL ED VR	4.5
AF-S NIKKOR 800mm + AF-S TELECONVERTER TC800-1.25E ED	4.0
AF-S NIKKOR 16-35mm f/4G ED VR	2.5
AF-S NIKKOR 24-85mm f/3.5-4.5G ED VR	4.0
AF-S NIKKOR 24-120mm f/4G ED VR	3.5
AF-S NIKKOR 28-300mm f/3.5-5.6G ED VR	3.5
AF-S NIKKOR 70-200mm f/2.8G ED VR II	3.5
AF-S NIKKOR 70-200mm f/4G ED VR	4.0
AF-S VR Zoom-Nikkor 70-300mm f/4.5-5.6G IF-ED	2.5

AF VR Zoom-Nikkor 80-400mm f/4.5-5.6D ED	2.0
AF-S NIKKOR 80-400mm f/4.5-5.6G ED VR	4.0
AF-S NIKKOR 200-400mm f/4G ED VR II	3.0

DX-formaat NIKKOR-objectief	VR-prestaties in stops - CIPA-standaard
AF-S DX Micro NIKKOR 85mm f/3.5G ED VR	3.0
AF-S DX NIKKOR 16-85mm f/3.5-5.6G ED VR	3.5
AF-S DX NIKKOR 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR	3.5
AF-S DX NIKKOR 18-55mm f/3.5-5.6G VR	3.0
AF-S DX NIKKOR 18-300mm f/3.5-5.6G ED VR	3.5
AF-S DX NIKKOR 18-200mm f/3.5-5.6G ED VR II	3.5
AF-S DX VR Zoom-Nikkor 55-200mm f/4-5.6G IF-ED	3.0
AF-S DX NIKKOR 55-300mm f/4.5-5.6G ED VR	3.0

In 2014 claimt Nikon dat men een 4,5 stop winst kan maken met de Nikon VR.

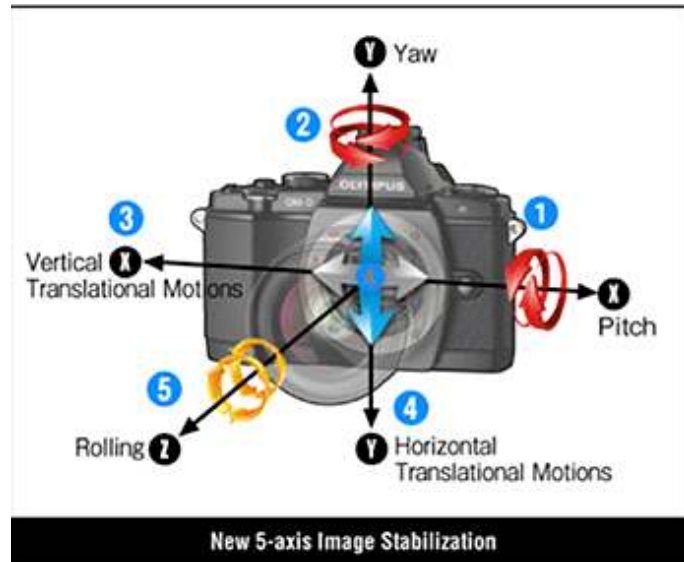
[Zie de video](#). En met de AF-S NIKKOR 800mm f5.6E FL ED VR kan dat dan ook (zie hierboven)



4 VR functies

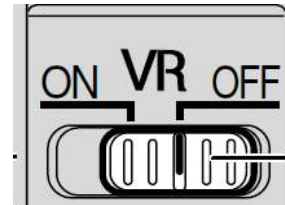
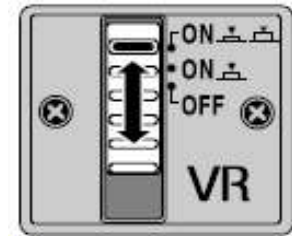
Nikon heeft verschillende mogelijkheden aan VR toegevoegd. Je hebt als consument niet echt de keuze. Als je een objectief zoekt zoek je meer een bepaalde focale lengte dan een bepaalde VR mogelijkheid. Het zou handig zijn als de VR van het objectief in de gaten heeft dat de camera op een statief staat en dan zelf de VR uitschakelt. Die functie is maar bij enkele objectieven aanwezig. Nikon VR heeft hier ook andere oplossingen voor en het hangt van het objectief af welke oplossing je hebt. VR is een onderwerp dat nog sterk in ontwikkeling is.

Olympus heeft in de OM-D EM-5 een 5-assige beeldstabilisator, die naast 'yaw' en 'pitch' ook horizontale en verticale verschuivingen rond de as van de camera corrigeert.



4.1 VR aan - uit

De aan-uit schakelaar komt in meerdere variaties voor.



4.2 Statief

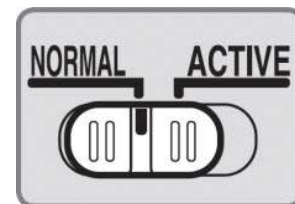
Er zijn Nikkor objectieven met een schakelaar om het objectief te laten weten dat het op een statief staat, de VR houdt er dan rekening mee. De "tripod"stand gebruik je bij sluitertijden van 1/15 tot 1 sec als de camera op een statief staat. Je gebruikt "normal" als het objectief op een monopod staat.



Er zijn enkele objectieven die automatisch merken of het objectief op een driepootstatief is bevestigd en zullen daar rekening mee houden.

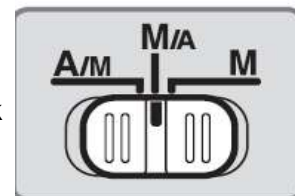
4.3 Normal - Active

Er zijn objectieven met een schakelaar voor "active" of "normal". Active gebruik je als je naast de camerabeweging ook je eigen beweging wilt onderdrukken. Dit is met name nuttig als je vanuit een rijdende auto of iets dergelijks foto's maakt. Dat kan ook als je achterop een motor zit, vanuit een trein, boot, enzovoort.



4.4 A/M, M/a of M

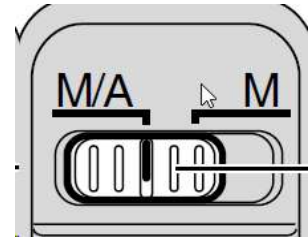
In de M/A stand kun je de AF scherpstelling manueel bijstellen door aan de scherpstelring van het objectief te draaien. In de A/M stand kan dat ook maar dan moet je iets verder door draaien. Je maakt dan een wat bewustere keuze. Mocht je in de A/M stand per ongeluk met je vinger aan de scherpstelring zitten, dan gebeurt er nog niks. Doe je dat in de M/A stand, dat zul je geen optimale scherpte op je onderwerp hebben.



De M stand gebruik je Manueel scherp te stellen en de VR blijft gewoon aan. Scherpstellen gaat dan Manueel door aan de scherpstelring van het objectief te draaien. Deze schakelaar is een verdere ontwikkeling van de M/A - M schakelaar.

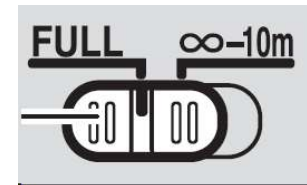
4.5 M/A of M

Zet je de schakelaar op M dan blijft de VR gewoon aan staan, doch kun je Manueel scherpstellen. In de M/A stand gebruik je de autofocus, doch kun je de scherpstelling na de autofocus manueel met de scherpstel ring bij regelen.



4.6 AF begrenzing

Zet je de schakelaar op "full" dan zal de AF naar een scherpstel plek zoeken tussen oneindig en de minimale scherpstelafstand van het objectief. Zet je de schakelaar op oneindig en bijvoorbeeld 10 of 6 meter (deze afstand varieert per objectief) dan hoeft de AF van de camera niet meer te zoeken in de afstand tussen 10 of 6 en de kortste instelafstand van dat objectief. De 10 meter instelling komt voor op de AF-S 800 millimeter en de kortste instelafstand van dat objectief is 5,9 meter. Het voorkomt veel AF pendelen.

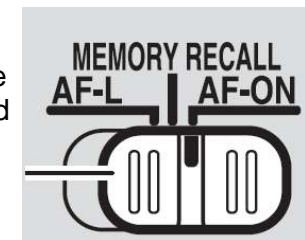


De AF limiter



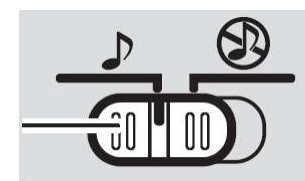
4.7 Memory Recall

Je stelt op een onderwerp scherp in de AF-L stand. Als je de optimale scherpstelling bereikt hebt, dan sla je de gevonden scherpstel afstand op in het geheugen door op de geheugenknop te drukken. Daarna schuif je de knop naar AF-ON en dan kun je de ingestelde afstand weer terug zetten door op een van de AF knoppen (op het objectief) te drukken. Met de AF-knop op de camera kun je gewoon blijven werken om op andere onderwerpen scherp te stellen. Handig bij sportwedstrijden als je bijvoorbeeld en het hoogspringen en de andere onderwerpen wilt fotograferen. Zet de afstand waarbij de springer op het hoogste moment is onder de AF-L knop en gebruik de camera AF voor de andere onderwerpen. Zonder deze functie loop je de kans dat de camera scherpstelt op oneindig, omdat de camera scherpstelt op de de lucht in plaats van net boven de stok.



4.8 Geluid

Een piepje kan aan of uit gezet worden als je gebruikt maakt van de AF geheugenknop voor de AF instelling of de Memory Recall knop AF-L, om deze AF instelling weer terug te halen.



4.9 Sport

De VR-stand Sport geeft een stabiel zoekerbeeld wanneer men snelle bewegingen fotografeert. Daarnaast is de opname snelheid bij continu-opnamen vergelijkbaar dan als zou de VR zijn uitgeschakeld. Je merkt het als je met VR door de zoeker kijkt. Je moet altijd iets wachten totdat de VR zijn werk gedaan heeft en je een goede scherpte hebt. Met de Sport schakelaar is dat niet meer het geval. De Sport schakelaar kwam het eerst voor op de AF-S 400mm f/2,8 E FL



ED VR uit 2014. De Sport schakelaar is een verdere ontwikkeling van de VR aan-uit schakelaar. Je kunt niet kiezen voor een snelle Sport AF en de gewone VR AF. AF snelheid is altijd handig.

De Sport schakelaar kwam het eerst voor op de AF-S 400mm f/2,8 E FL ED VR uit 2014. Ook de AF-S 300mm f/4 E PF ED VR (2014) heeft de Sport schakelaar.

5 Waarschuwing

Zet de camera uit als je een objectief met VR verwisseld. In normaal gebruik hoor je de VR aan en uit gaan als je met de vinger licht op de afdrukknoop drukt. Je hoort aan een klein klikje dat de VR gaat werken en je ziet dat ook terug aan je zoekerbeeld. Als je een objectief verwisseld terwijl de camera aan staat, loop je de kans dat ook de VR aan staat. Als je dan het objectief van de camera haalt zal de VR niet in de parkeerstand staan en zal de VR daarna niet meer werken.

6 Links

Nikon Help teksten:

[Vibratiereductie \(VR\) bij gebruik van AF-ON-knop](#)

[Prestaties van vibratiereductie \(VR\) op NIKKOR-objectieven](#)

Meer over VR:

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Beeldstabilisatie>

http://en.wikipedia.org/wiki/Image_stabilization

Meer over VR door de sensor te stabiliseren:

http://en.wikipedia.org/wiki/Image_stabilization#Sensor-shift

Nikon video over de techniek in de Nikkor objectieven: [Variety of optical glass](#), uit 2014.



Panasonic Power Hybrid O.I.S.

David Sachs, Steven Nasiri, Daniel Goehl, "Image Stabilization Technology Overview".

Furukawa, Hiroshi et al., U.S. Patent #3,942,862, "Image Stabilizing Optical System Having A Variable Prism", March 9, 1976.

Toba, Akira., U.S. Patent #5,648,815, "Video Camera With Electronic Picture Stabilizer", June 14, 1997.

Alan C. Brooks, "Real-Time Digital Image Stabilization", March 2003.

Stavelly, Donald J., "Image Stabilization Technology Presentation", September 6, 2005



Uit de Nikon video: [Variety of optical glass](#), uit 2014.



Geen wonder dat de camera beweegt!