

● Zie je het wel scherp? ●

Wessel Sijl

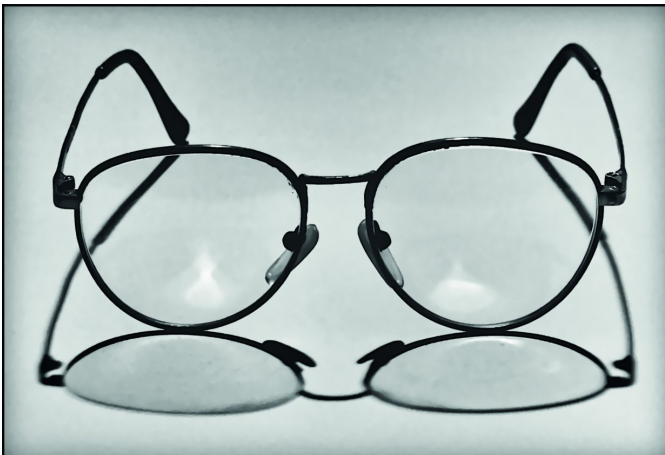
Over onscherpe foto's en hoe dat aan te pakken

We kennen het allemaal wel: een foto die nét niet helemaal scherp is, en dat dit pas thuis opvalt, bij bekijken op een groter beeldscherm. Dat kan heel hinderlijk zijn, vooral als het een onderdeel van de foto betreft waarop veel accent moet liggen.

Bijvoorbeeld de ogen bij een portretfoto. Eigenlijk zou zo'n onscherpe foto moeten afvallen, maar wat doe je als dat nu net een heel belangrijk onderwerp is, waarvan niet meer foto's zijn gemaakt? Of als een foto door een geringe effort, aandacht en verstandig gebruiken van de speciaal daarvoor bedoelde toepassingen, kun je nog een heel eind komen, zodanig dat die fraaie foto alsnog prima kan worden gepresenteerd, op groot beeldscherm of op een print.

Lees verder hoe je dit kunt aanpakken. Maar ook, minstens zo belangrijk (en eigenlijk belangrijker!), hoe je onscherpte in foto's kunt voorkomen. onscherpte niet lekker briljant overkomt? Gelukkig kun je tegenwoordig met tal van digitale toepassingen nog het nodige corrigeren.

Niet oneindig, maar met een beetje effort, aandacht en verstandig gebruiken van de speciaal daarvoor bedoelde toepassingen, kun je nog een heel eind komen, zodanig dat die fraaie foto alsnog prima kan worden gepresenteerd, op groot beeldscherm of op een print. Lees verder hoe je al zo kunt aanpakken. Maar ook, minstens zo belangrijk (en eigenlijk belangrijker!), hoe je onscherpte in foto's kunt voorkomen.



We willen scherp kunnen zien

Waardoor wordt een foto onscherp? Dat is vrij simpel (en is nooit veranderd sinds de uitvinding van de fotografie): ofwel de lens is niet goed scherpgesteld op het hoofdonderwerp - hetzij automatisch met behulp van de autofocus, hetzij met handmatig scherpstellen - ofwel de camera is bewogen tijdens de opname, veelal in combinatie met een (te) lange sluitertijd.

De remedie is, net als de fameuze uitspraak van de brandweer: *voorkomen is beter dan blussen*. Alvorens in te gaan op het achteraf digitaal corrigeren van onscherpe opnamen, eerst wat tips om te voorkomen dat je achteraf moet ingrijpen. Want hoe goed tegenwoordig de digitale tools zijn om scherp te verbeteren, het is en blijft toch een ingreep die meestal niet optimaal is.



Een vreselijk onscherpe, eigenlijk onbruikbare foto

- **Tip 1:** Gebruik, als je uit de hand fotografeert, geen (te) lange sluitertijd. Er is daarvoor een oud maar nog steeds nuttig en actueel ezelsbruggetje: gebruik minimaal een sluitertijd die qua getal ongeveer overeenkomt met het getal van de brandpuntsafstand (c.q. zoominstelling) van je objectief. Als je voorbeeld een 50 millimeter objectief gebruikt, stel je een sluitertijd van 1/60 seconde in (het getal 60 ligt het dichtst tegen het getal 50 aan), of - uiteraard - een snellere sluitertijd, bijvoorbeeld 1/125 seconde, of nog sneller. Daaruit merk je op, dat bij gebruik van groothoek objectieven je nog alleszins veilig - met weinig kans op onscherpte - een redelijk lange sluitertijd kunt gebruiken, en omgekeerd moet je bij telelenzen al vlot een vrij hoge sluitertijd gebruiken om een scherpe foto uit de hand te kunnen maken.
- **Tip 2:** Bij voornoemde uitleg heb ik de werking van 'shake reduction' niet meegerekend. Tegenwoordig beschikt menige camera over zo'n slimme tool, hetzij mechanisch functionerend, hetzij volledig digitaal functionerend (o.a. bij smartphones en tablets), hetzij een combinatie van beide. Daarmee kun je al vaak een of twee sluitertijden stops langer uit de hand fotograferen. Dat is prachtig, maar of de beloftes van de fabrikant kloppen, is iets om zelf uit te proberen met een serie testfoto's. Ikzelf leun alleen op zulke opties als het echt niet anders kan, bijvoorbeeld omdat ik liever geen hoge ISO waarde instel en ook liever geen te laag diafragma gebruik, maar geen statief bij de hand heb (of als je die niet mag gebruiken). Ik ga liever voor safe en gebruik indien mogelijk het voornoemde ezelsbruggetje.
- **Tip 3:** Er is tegenwoordig ook nog een tool waarmee je onder vrij ongunstige (donkere) omstandigheden toch een aardig scherpe foto kunt krijgen. Je ziet het o.a. bij de betere smartphones, en high-end compactcamera's. De werking is compleet anders dan de voornoemde shake reduction. Er wordt dan een serie opnamen achter elkaar gemaakt, en die vervolgens worden samengevoegd tot één foto waaruit zoveel mogelijk fouten, zoals onscherpte, worden weggefilterd. Ik ga hier verder niet op in, maar het is ook een optie om onscherpe foto's bij ongunstige omstandigheden te voorkomen. Ikzelf gebruik het

een heel enkele keer, bijvoorbeeld in hele donkere musea of kastelen.

- **Tip 4:** Gebruik je een statief, let er dan op dat de shake reduction van de camera is uitgeschakeld. Ik heb hierover eerder geschreven in de SoftwareBus. Als een camera op statief volkomen stil staat, kan de elektronica die de shake reduction aanstuurt in de war raken (omdat er geen beweging wordt gedetecteerd), en vervolgens een onbedoelde en onjuiste correctie doorvoert, resulterend in onscherpte in plaats van scherpte. By the way, als je de camera weer van het statief haalt en weer uit de hand gaat fotograferen, vergeet dan niet de shake reduction weer in te schakelen.
- **Tip 5:** Stel zorgvuldig scherp, hetzij vertrouwend op de werking van de autofocus, hetzij handmatig. Kijk vooral of het hoofdonderwerp goed scherp is, en in het bijzonder de essentiële onderdelen van het hoofdonderwerp. Bijvoorbeeld bij portretfotografie: dan moeten met name de ogen goed scherp zijn. Wees extra alert bij lage diafragma's, waarbij sprake is van geringe scherptediepte. Een gering scherptediepte kan overigens heel fraai zijn (zie de foto van de paddenstoel verderop in dit artikel), maar vereist zeer zorgvuldige scherpstelling op het hoofdonderwerp.
- **Tip 6:** Check regelmatig of de autofocus van je camera/smartphone/tablet correct werkt. Bij camera's met verwisselbare lenzen kan het voorkomen dat bij sommige objectieven de scherpstelling er nét naast zit. Dat kan trouwens worden gecorrigeerd met de instellingen van de camera (daarover heb ik eerder een artikel in de SoftwareBus gepubliceerd).



Een goed scherp gestelde foto. Beter tijdens het fotograferen dan achteraf via de computer

Maar goed, ondanks preventieve maatregelen word je helaas toch een keer met een onscherpe foto geconfronteerd, en je hebt goede redenen om die foto toch te willen behouden. In zo'n geval kunnen de digitale tools voor verscherping worden ingezet. Maar let op: het digitaal verbeteren van de scherpte is geen ultiem wondermiddel! Vandaar dat ik hiervoor allesszins uitgebreid aandacht heb besteed aan het voorkomen van onscherpte. Als de onscherpte echt heel fors is, is er eigenlijk niet veel meer aan te doen; hooguit de onscherpte wat verminderen, maar het blijft onscherp. Vooral de bewegingsonscherpte is berucht. Alleen als bewegingsonscherpte maar heel gering is, valt er nog wel wat aan op te lappen. Het meeste succes met digitale verscherping achteraf is als de lens niet helemaal goed scherp was ingesteld.

De digitale verscherping heeft overigens ook nut in een speciaal geval. Waar velen niet bijilstaan, is dat met het digitaliseren van beelden (dus met scannen, zoals met een flatbedscanner) ook een zekere mate van onscherpte ont-

staat. Dat komt doordat de kleuren van het te scannen beeld moeten worden opgedeeld in punten met iets verschillende kleuren. Deeltjes van de afbeelding die kleiner zijn dan de bemonsteringsfrequentie worden omgezet naar een uniforme kleur, met als gevolg dat scherpe randen een beetje worden vervaagd. In dat geval is achteraf verscherpen via de software zeker nuttig.

Er zijn tegenwoordig vrij veel soorten tools om onscherpte aan te pakken. Soms speciale stand-alone toepassingen, maar ook (meestal zelfs) als onderdeel van een fotobewerkingprogramma. Ook zijn tal van apps voor de smartphone of tablet verkrijgbaar. Ik beperk me in dit artikel tot een van de beste en precies werkende tools, namelijk het filter 'Onscherp Masker'. In de praktijk wordt vaak ook de Engelse term 'Unsharp Mask' gebruikt. Wat doet het Onscherpe Masker precies? Het verscherpt de randen van onderdelen van de foto, maar zonder dat beeldruis of andere onwenselijke bijeffecten worden veroorzaakt of versterkt. Deze tool wordt het meeste ingezet door de serieuze vrijetijdsvotograaf of door professionals.



Voorbeeld van verscherping met Onscherp Masker

(noot: omwille van goede zichtbaarheid in dit blad, is een wat overmatig sterke verscherping toegepast)

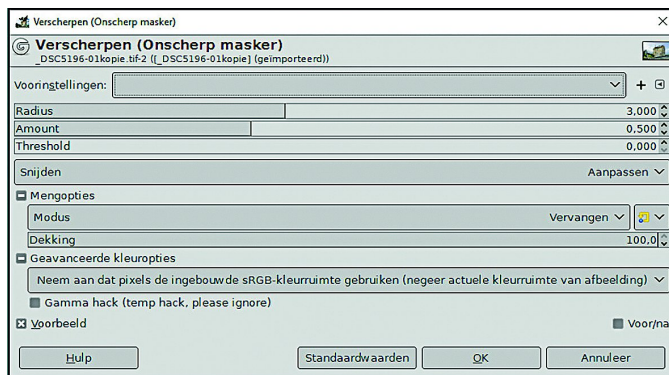
De naam Onscherp Masker is wellicht verwarrend; je zou kunnen denken dat er bewust onscherpte wordt gecreëerd, maar dat is juist niet het geval. Dat vereist opheldering aan de hand van een stukje geschiedenis: de naam is afkomstig uit de tijd van de analoge donkere kamer. Een negatief van een foto werd gekopieerd op een film met laag contrast. Daarmee kreeg die kopie een positief beeld. Die positieve kopie was een zogenaamde contactdruk. Doordat die met de achterkant van het origineel (dus waar zich geen emulsie bevond) in contact was gebracht (in plaats van contact waar beide emulsielagen op elkaar liggen), werd de kopie wazig.

Vervolgens werd dit wazige positief geplaatst in een vergrotingsapparaat, samen (en in contact met de achterkant van) het originele negatief. Bij het vergroten (dat is in feite een projectie) werden hierdoor de laagfrequente (wazige) delen van de foto weggefilterd. Bovendien werd het dynamische bereik van het originele negatief wat verkleind. Het resultaat was dat de uiteindelijke afdruk er scherper uitzag dan een afdruk gemaakt zonder het onscherpe masker. In de digitale wereld is deze workflow als het ware nagebootst, maar dan zodanig dat je al die tussenstappen niet ziet, temeer omdat dat allemaal in een split second gaat. Het resultaat is in feite hetzelfde.

Zoals hiervoor geschreven, is de tool Onscherp Masker vrijwel altijd geïntegreerd, bijvoorbeeld als een plug-in, in fotobewerkingsprogramma's zoals Photoshop, GIMP, Affinity Photo, en nog vele andere. In dit artikel beschrijf ik de werking van Unsharp Mask in GIMP, maar in feite wijkt dat nauwelijks af van de werking van dezelfde tool in andere fotobewerkingsprogramma's.

In GIMP open je deze tool via **Filters** → **Verbeteren**, en klik vervolgens op 'Verscherpen (Onscherp Masker)'. Zie de screenshot hieronder. De twee belangrijkste parameters om met schuifbalken in te stellen zijn 'Radius' (= straal) en 'Amount' (= hoeveelheid). Daaronder heb je nog de schuifbalk 'Threshold' (= drempelwaarde). De standaard ingestelde waarden (Radius 3.000, Amount 0.500 en Threshold 0.000) leveren meestal al een goed resultaat op. Het is aan te raden om die eerst te proberen, klik vervolgens op OK, en beoordeel het resultaat. Door het verhogen van de Radius of Amount vergroot je het effect. Te veel verscherpen leidt weer tot vervelende bijeffecten.

Het is een kwestie van uitproberen, met een testfoto, welk resultaat uiteindelijk het beste is. Dat zelf uitproberen is trouwens de beste leerschool. Een methode die ik zelf graag toepas, is een verscherping met de standaardinstelling (zie hiervoor), en als dat toch niet voldoende is, doe ik het nog een keer met dezelfde standaardwaarden. Dan verscherp je als het ware in kleine stapjes. In de praktijk is één keer verscherpen met de standaardwaarden voldoende als de onscherpte maar heel gering is, of bij gescande beelden. Slechts zelden is dan een tweede keer nodig. Maar als de onscherpte fors is, dan is het zaak om een goede verbetering te realiseren met de schuifbalken, en een prettige balans daartussen te vinden.



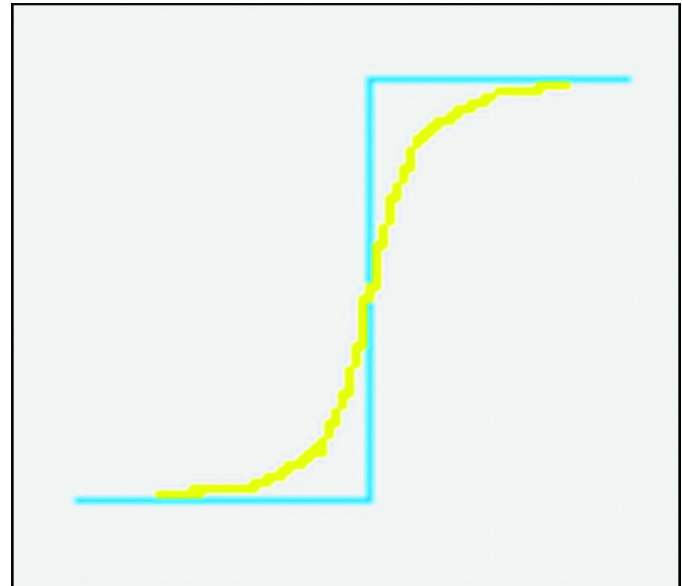
Het GIMP pop-up scherm van het filter Onscherp Masker

Maar wat doen deze instellingen precies?

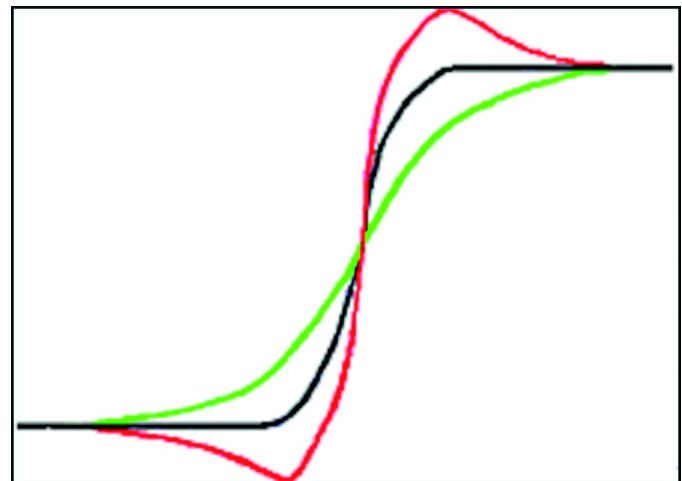
- **Radius:** met de schuifregelaar kun je instellen hoeveel pixels aan weerszijden van randen in een foto (bijvoorbeeld een tak afstekend tegen de lucht) door verscherping worden beïnvloed.
- **Amount:** met deze schuifregelaar kun je de sterkte van de verscherping instellen.
- **Threshold:** met deze schuifregelaar kunt je het minimale verschil in pixelwaarden instellen voor een rand waarop de verscherping moet worden toegepast. Zo kunt je delen van de foto door middel van een vloeiende overgang beschermen tegen te veel verscherping en voorkomen dat er oneffenheden in het beeld ontstaan (bijvoorbeeld in een gelaat, of in de lucht of in een wateroppervlak).

Hoe werkt het filter Onscherp Masker op de moderne digitale manier? Zoals hiervoor uitgelegd leunt dat op de manier van werken uit de tijd van de analoge fotografie. Het best kan dit schematisch worden weergegeven en uitgelegd. Neem een afbeelding in gedachten, die een zekere mate van contrast heeft. Vergelijk dit met de onderstaande schematische weergave (zie de afbeelding in de volgende kolom). De intensiteitscurve van de pixels op een lijn die door het contrastrijke deel van de foto gaat, laat een abrupte toename

van de intensiteit zien: de hoekige blauwe lijn (het contrast) geeft aan wat scherp is, en de vloeiende gele lijn geeft aan wat onscherp is.



Stel, we hebben een foto met enige onscherpte. In de onderstaande schematische weergave (afbeelding 8) is dat de zwarte curve, en die willen we verscherpen. Daarvoor gaan we eerst wat meer vervagen: de intensiteitscurve (de groene curve) wordt hierdoor geleidelijker/vloeiender. Vervolgens wordt het verschil tussen de intensiteit van de onscherpte (groene curve) en de intensiteit van het originele beeld (zwarte curve) afgetrokken. Hierdoor ontstaat er een andere curve (de rode curve) die abrupter is. Dat is het uiteindelijke resultaat waarmee contrast en scherpheid worden vergroot.



Dit alles mag de lezer gelijk weer vergeten, zolang de (onderhuidse) stappen van de tool Onscherp Masker worden gevolgd en tot het gewenste resultaat - de verscherping - leiden. Voor de 'die-hards' onder de lezers is het mogelijk om al die (onderhuidse) stappen helemaal handmatig te doen. In de op de website van GIMP gepubliceerde gebruiksaanwijzing (bij het hoofdstuk Unsharp Mask) kun je lezen hoe dat moet. Het is veel meer werk (het gaat met het werken in lagen), leidt uiteindelijk tot hetzelfde resultaat, maar het is wellicht een keer leuk om te doen, om te doorgronden/begrijpen wat al al die digitale stappen doen.

Soms kan het verscherpen resulteren in kleurafwijkingen, vooral als de afbeelding sterke contrasten heeft. Wanneer dit het geval is, kun je betere resultaten verkrijgen door de afbeelding op te splitsen in afzonderlijke HSV-lagen (HSV staat voor Hue-Saturation-Value) en de verscherping alleen op de laag Value toe te passen. Dit vereist uiteraard enige ervaring

in het werken met GIMP, maar het is de moeite waard om dat eens uit te proberen.



Een geslaagde bewerking achteraf op de computer, waarbij de paddenstoel iets verscherpt moest worden en de achtergrond juist wat is vervaagd

Ten slotte kan het gebeuren dat je maar een specifiek onderdeel van de foto wilt verscherpen. Hiervoor kun je de gewenste delen van een foto verscherpen met behulp van het gereedschap 'Vervagen/verscherpen'. Deze tool vind je in de Gereedschapskist (linksboven in het hoofdscherm van GIMP). Zie het screenshot hieronder. Kies hiervoor de optie 'Vervagen/Verscherpen' (noot: vaak is die gecombineerd met de tools 'Doordrukken/Tegenhouden' en 'Smeren'; maak de keuze door de linker muisknop wat langer ingedrukt te houden, waarmee genoemde opties verschijnen en de keuze kan worden gemaakt). Met deze tool kun je de scherpte op de gewenste plaats (met een penseel) vergroten door er met het penseel overheen te gaan. Maar wees hiermee wel terughoudend; als je het te veel doet, kan het resultaat onnatuurlijk overkomen. Het deel van de foto is dan weliswaar op het oog verscherpt (deze tool vergroot de scherpte van randen), maar het versterkt ook de ruis.

Het GIMP-pop-up-scherm van de tool Vervagen/Verscherpen Tot zover deze uitleg over scherpte, over hoe onscherpte kan worden voorkomen, en hoe achteraf de scherpte of slimme wijze kan worden verbeterd. Nogmaals, er bestaan veel meer tools dan het hier beschreven Onscherpe Masker, maar dit is nu eenmaal een fraai, sophisticated stukje gereedschap, voor precieze resultaten. Wat ik niet heb behandeld, is het verscherpen in de camera of via de RAW-converter. Wellicht behandelen ik dit in een navolgend artikel voor de SoftwareBus.

