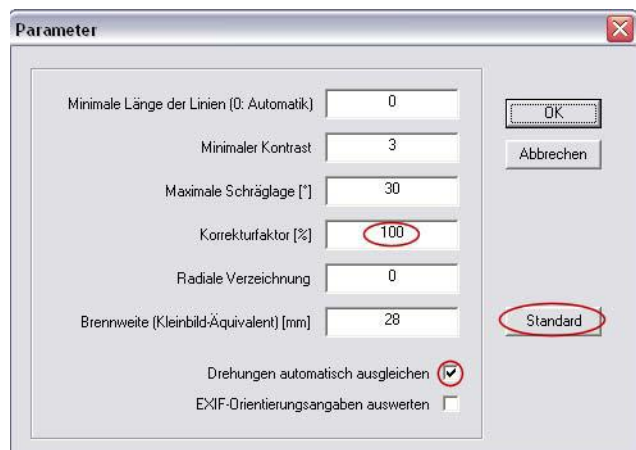


„Stürzende Linien“ fallen in jeder Bilderschau unangenehm auf und können einen grundsätzlich positiven Gesamteindruck schmälern. Der Grund für stürzende Linien ist optisch bedingt: Einsatz eines Weitwinkels, vielleicht noch etwas schief gehaltene Kamera, schon droht ein Gebäude nach hinten zu kippen. Hinzu kommt, dass manche Weitwinkelobjektive tonnenförmig verzeichnen, was den Eindruck der stürzenden Linien zusätzlich verstärkt. Solche Bilder müssen nachträglich am PC mit Hilfe eines Bildbearbeitungsprogramms aufwändig manuell nachbearbeitet werden. Der Einsatz spezieller Shift-Objektive scheitert im Amateurbereich meist am hohen Kaufpreis bei relativ geringem Einsatz.

Der Diplom-Mathematiker und Hobby-Fotograf [Marcus Hebel](#) hat dieses Problem erkannt und das Freewareprogramm **Shift N** entwickelt, das vertikal verlaufende stürzende Linien automatisch erkennt und korrigiert. Außerdem wird mit diesem Programm optional der Horizont begradigt und eine tonnen- bzw. kissenförmige Verzeichnung beseitigt. Der Vorteil gegenüber anderen Programmen besteht darin, dass durch eine ausgefeilte Bildanalyse **Shift N** weitgehend automatisch ohne manuelle Eingriffe arbeitet. Stapelverarbeitung ist ebenfalls möglich (> [Datei](#) > [Stapelverarbeitung](#)). Das Programm ist einfach zu bedienen, da es mit sehr wenigen Funktionen auskommt.

Shift N von Marcus Hebel kann incl. Dokumentation unter www.shiftn.de in der Version 2.4 (Stand November 2006) kostenlos aus dem Internet geladen werden.

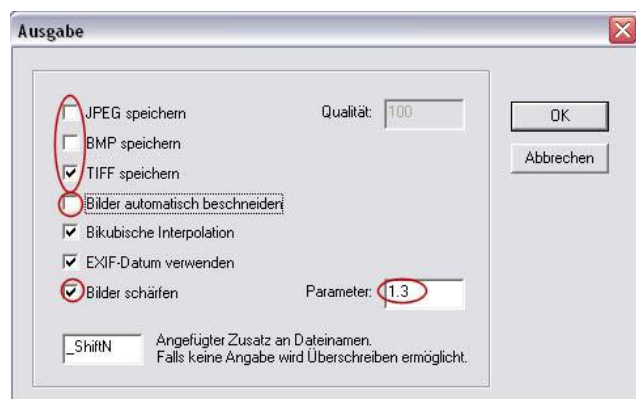
Vor dem ersten Einsatz des Programms sind die Parametereinstellungen zu prüfen und ggf. zu korrigieren >[Einstellungen](#) >[Parameter](#). Spätere Anpassungen sind problemlos möglich, da jederzeit auf die Standardwerte zurückgestellt werden kann (Button >[Standard](#)). Es ist eine Frage des persönlichen Geschmacks, ob die Shift-Korrektur mit 100 % erfolgen soll oder lediglich mit einem Korrekturfaktor von 80 oder 90 %. Soll eine Korrektur der Bilddrehung (verursacht durch schief gehaltene Kamera) nicht automatisch erfolgen, ist das Häkchen bei „[Drehung automatisch ausgleichen](#)“ zu entfernen.



Weiterhin ist die Art der Ausgabe festzulegen, wie es nebenstehendes Bild zeigt:

>[Einstellungen](#) >[Art der Ausgabe](#)

- JPEG, BMP oder TIFF Ausgabe-Datenformat
- Bilder automatisch beschneiden. Unabhängig davon kann die Bildbeschneidung mit der linken oder rechten Maustaste motivabhängig manuell erfolgen (s. Seite 3, Punkt 3).
- Bikubische Interpolation dauert zwar länger, dafür ist die Bildqualität besser als bei bilinear.
- Durch Interpolation des korrigierten Bildes geht Bildschärfe verloren. Daher sollte „[Bilder schärfen](#)“ unbedingt mit Häkchen versehen werden.
- Faktor 1.3 stellt bei bikubischer Interpolation in etwa die Details des Originalbildes wieder her.



Wir wollen anhand eines praktischen Beispiels den Einsatz von **Shift N** demonstrieren und das Ergebnis mit der Bildkorrektur von **Adobe Photoshop CS** vergleichen.



Originalbild



Bildkorrektur mit Adobe CS

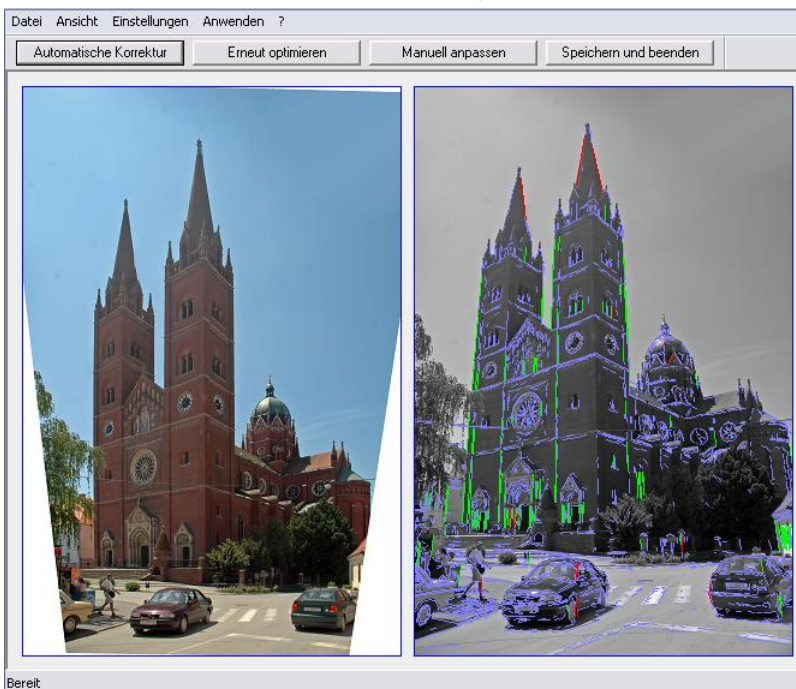


Bildkorrektur mit ShiftN

Das Originalbild weist durch den Weitwinkelleinsatz im Hochformat starke stürzende Linien auf. Bei Korrektur mit **Adobe Photoshop CS** (>Filter >Verzerrungsfiler >Blendekorrekture) wird die Kirchturmspitze angeschnitten. Damit sieht das Ergebnis nicht gerade professionell aus. Bei automatischer Korrektur durch **Shift N** bleiben die Proportionen des Originalbildes erhalten.

Der Arbeitsablauf mit **Shift N** ist einfach:

1. >Datei >öffnen (Achtung: Bei TIFF-Dateien werden im Gegensatz zum JPEG-Format keine EXIF-Informationen ausgewertet und auf das Ergebnisbild übertragen). **Shift N** kann die EXIF-Daten des Bildes auslesen und analysieren (sofern vorhanden). Dadurch wird z.B. die Brennweite des Weitwinkelobjektives erkannt.



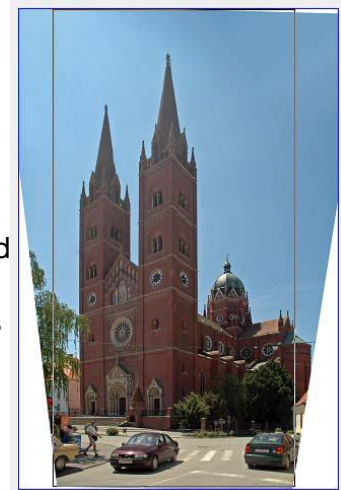
2. >Anwenden >automatische Korrektur (bzw. Button >automatische Korrektur)

Das korrigierte Bild wird am Monitor angezeigt. Daneben erscheint eine S/W-Darstellung des Originals überlagert mit einer Strichzeichnung. Dabei werden alle vom Programm als **bildwichtig** erkannten Linien in grün/rot und **unwichtige** in blau dargestellt. Per Mausklick kann jetzt manuell der bildrelevante Teil eingeschränkt oder erweitert werden. Dafür ist die Maus auf den gewünschten Strich der Zeichnung zu führen:

linke Maustaste **deaktiviert** diese Linie, rechte Maustaste **aktiviert** die Linie. Anschließend muss mit

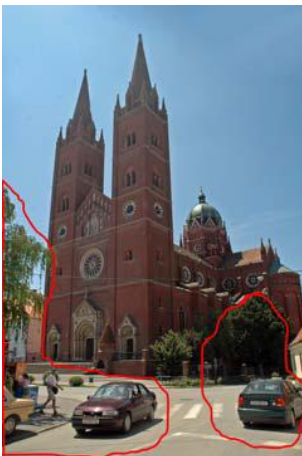
den verbleibenden Linienelementen eine Neuberechnung durchgeführt werden (Schaltfläche >erneut optimieren). Diese Korrektur kann mit unterschiedlichen Linien mehrfach wiederholt werden. Mit dem Button >Manuell anpassen sind individuelle Korrekturen möglich.

3. Evtl. beschneiden des korrigierten Bildes: einfach mit der **linken** Maustaste einen Rahmen um den gewünschten Bildausschnitt ziehen. Bei Markierung mit der **rechten** Maustaste bleibt das Seitenverhältnis des Originals erhalten.



4. Speichern des korrigierten Bildes in zwei Möglichkeiten:
- >**Datei >Ergebnis speichern**: an den bestehenden Dateinamen wird „_Shift N“ oder der individuelle Zusatz lt. Ausgabeparameter angehängt. Die automatische Speicherung erfolgt immer im Verzeichnis der Eingabedatei
 - >**Datei >Speichern unter**: jeder beliebige Dateiname kann eingegeben und das Dateiverzeichnis kann frei gewählt werden.

Nachdem wir die stürzenden Linien beseitigt haben, entsteht ein neues Problem. Bei den auf Seite 1 gezeigten Bildern ist deutlich zu erkennen, dass in beiden Programmen die untere Bildhälfte rechts und links stark beschnitten wird (weiße Bereiche). Natürlich kann das korrigierte Bild so beschnitten werden, dass die weißen Bereiche außerhalb des Bildes bleiben. So würde jedoch ein relativ schmales Handtuch entstehen, das in der Projektion zu Problemen führen kann - wie es obiges Bild beweist. Daher ist hier manuelle Nacharbeit mit einem Bildbearbeitungsprogramm erforderlich: Aus dem Originalbild werden in einem Bildbearbeitungsprogramm mit dem **Lasso-Werkzeug/ Freihandauswahl** (Randschärfe 20) Bildteile kopiert und in das korrigierte Bild übertragen. Anschließend müssen doppelte Bildpassagen und Bildlücken mit dem **Klonpinsel/Stempelwerkzeug** korrigiert werden.



Markieren mit Lasso-Werkzeug > in den weißen Bildteil kopieren > fertig ist das neue Bild

Das korrigierte Bild wird im Bildbearbeitungsprogramm wiederum im JPG- oder TIF-Datenformat gespeichert und steht für die Bilderschau zur Verfügung.

Meine Wünsche zur Weiterentwicklung von **Shift N** sind:

- Bildkorrektur nicht unten nach innen sondern oben nach außen, um nachträgliche Korrekturen zu vermeiden (wenn möglich)
- EXIF-Auswertung auch im TIFF-Datenformat
- eine Möglichkeit zur Einbindung als Plug-in in Adobe Photoshop CS.

Sie sehen: es lohnt sich, mit diesem Programm zu experimentieren. Viel Spaß dabei wünscht

Bernd Fetthauer