

# Anleitung Konstanzprüfung DVT

nach DIN 6868-15

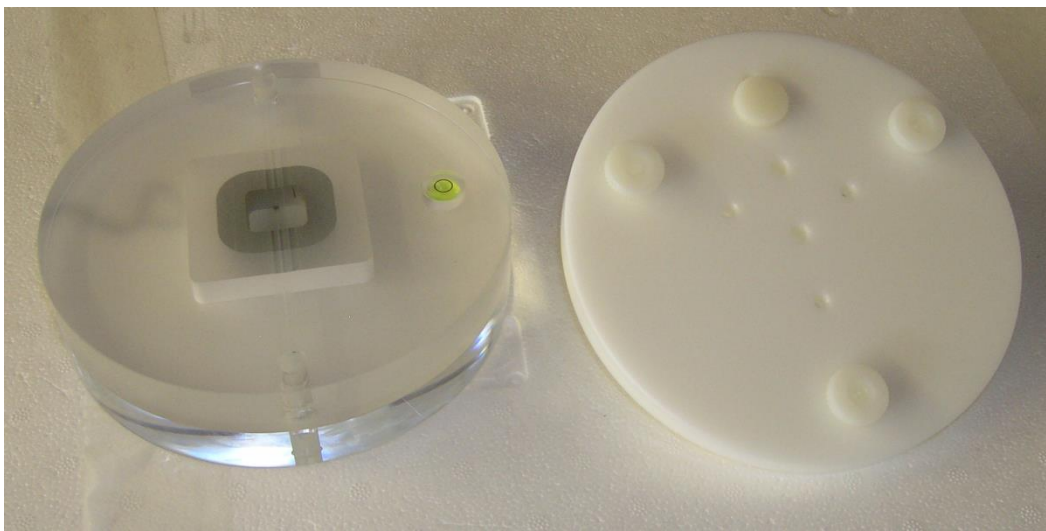
**Gültig für Gerätetypen:** Pax-i 3D, Pax-I 3D GREEN, Pax-I 3D GREEN nxt

Monatlich durchzuführen

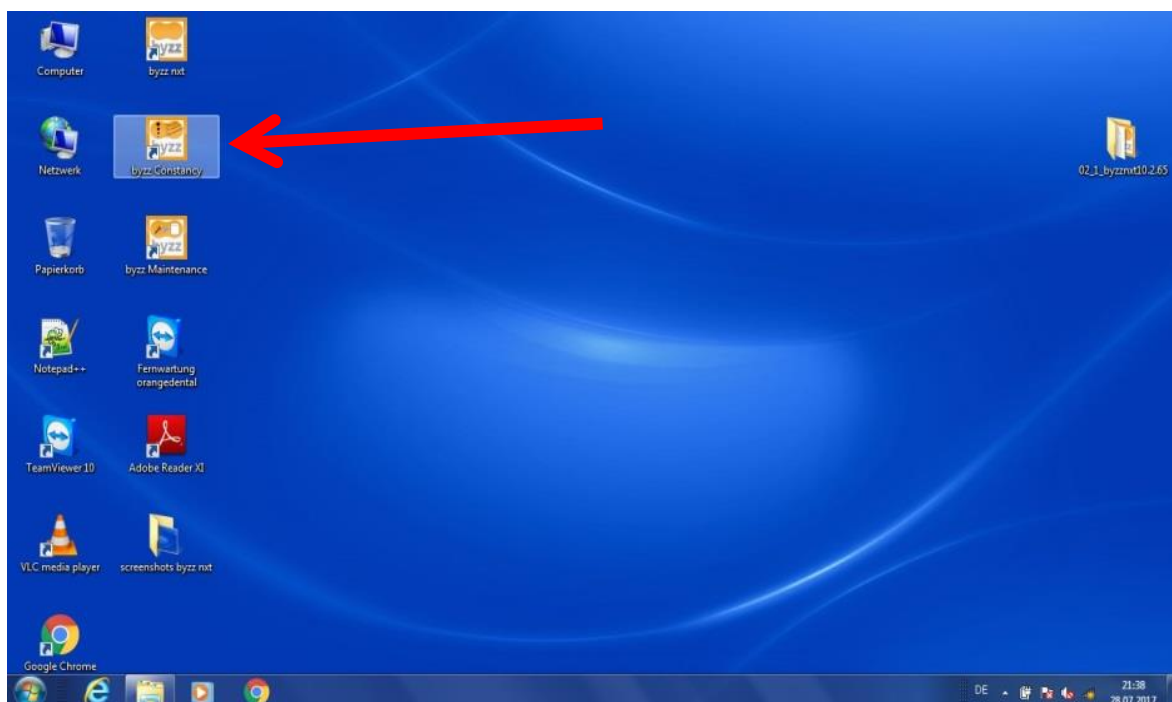
Zusätzlich: jährliche Dosismessung und je nach Typ Überprüfung des Blendensystems durch Techniker durchzuführen

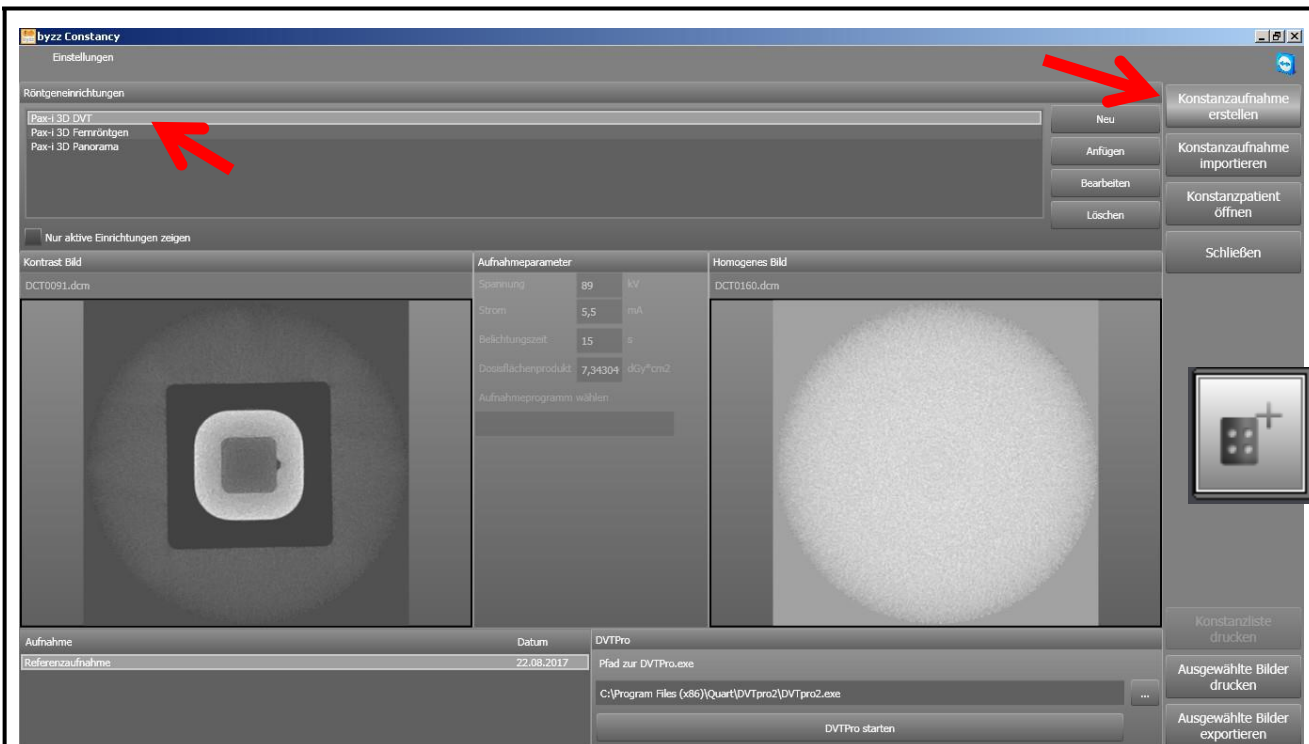
Sie brauchen:

**Prüfkörper Quart DVT KP und den Prüfkörperhalter**



Starten Sie byzz Constancy





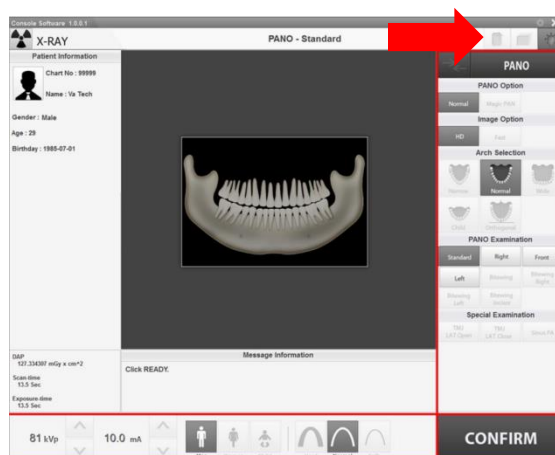
Wählen Sie bei „Röntgeneinrichtungen“ das DVT aus und klicken Sie auf „Konstanzaufnahme erstellen“

Es öffnet sich die Aufnahmesoftware

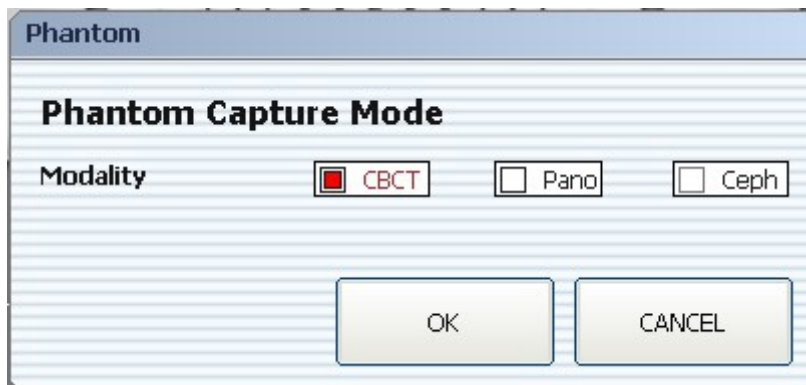
Hier klicken Sie auf den Button für die Konstanzprüfung

Für Pax-i, Pax-i 3D, Pax-I 3D GREEN

Für Pax-i 3D GREEN nxt 12 und 16



Überprüfen Sie in dem kleinen Fenster, ob **DVT** (CBCT) ausgewählt ist



Anschließend klicken Sie auf OK und die Software stellt alle Parameter für die Konstanzaufnahme ein

Klicken Sie auf „CONFIRM“

Nehmen Sie die Kinnstütze mit Aufbiss ab und setzen Sie den Prüfkörperhalter an deren Stelle

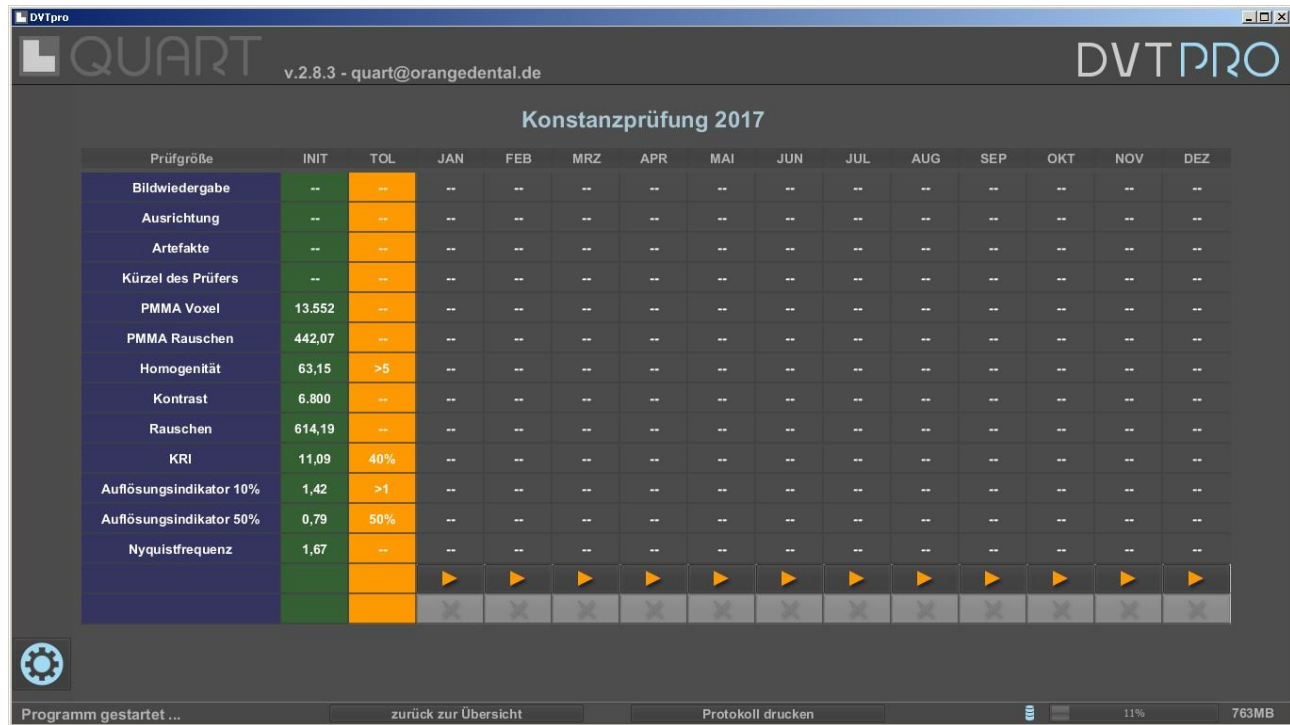


Setzen Sie den Prüfkörper so auf die Halterung, dass die Nut oben ist und der Mittellaser über die Nut leuchtet

Der Prüfkörper soll dabei genau passend auf dem Halter platziert werden

Führen Sie die Aufnahme durch

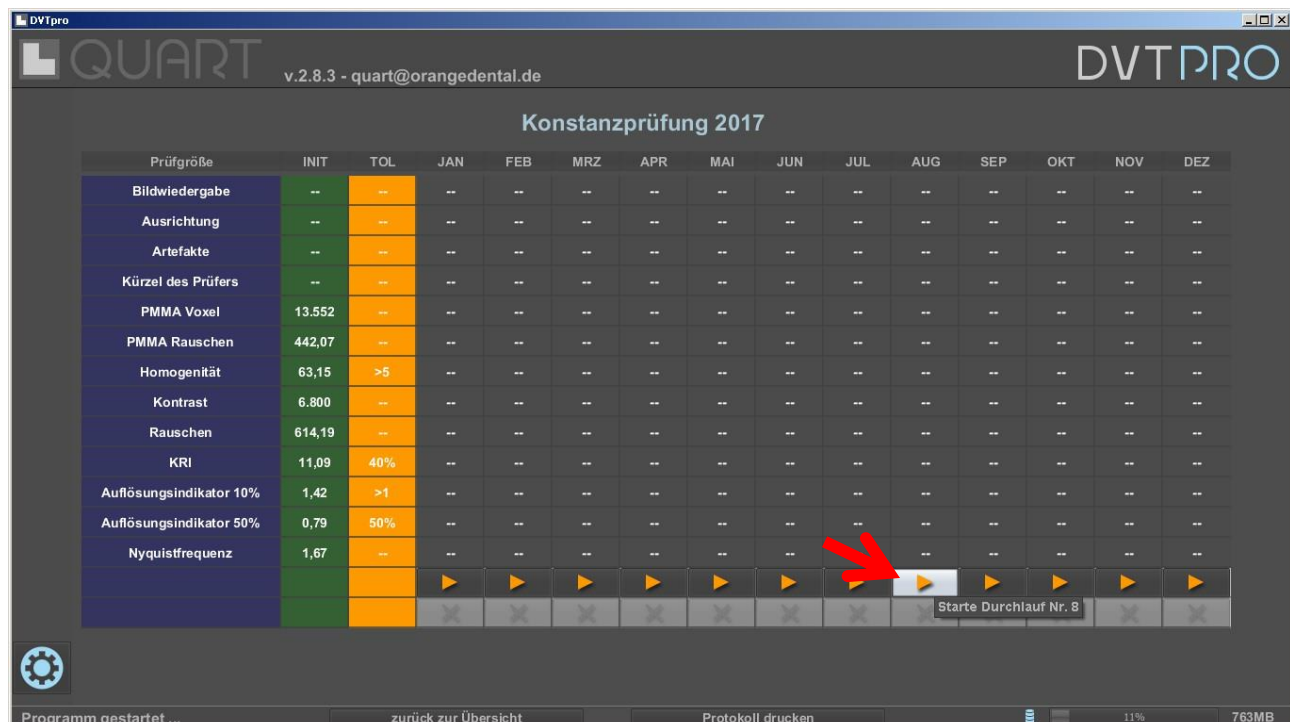
Nach der Aufnahme öffnet sich die Konstanzprüfungssoftware Quart DVTpro automatisch



The screenshot shows the Quart DVTpro software interface. At the top, there's a header with 'QUART' logo, version 'v.2.8.3 - quart@orangedental.de', and 'DVTpro' logo. Below this is a title 'Konstanzprüfung 2017'. The main part of the interface is a table with 15 rows of test parameters and 13 columns of months (JAN to DEZ). The first two columns are 'Prüfgröße' and 'INIT'. The third column is 'TOL'. The remaining columns are the months. The table contains numerical values for 'INIT' and 'TOL', and status indicators (green, orange, or grey) for each month. A red arrow points to the 'AUG' column in the 'Nykquistfrequenz' row.

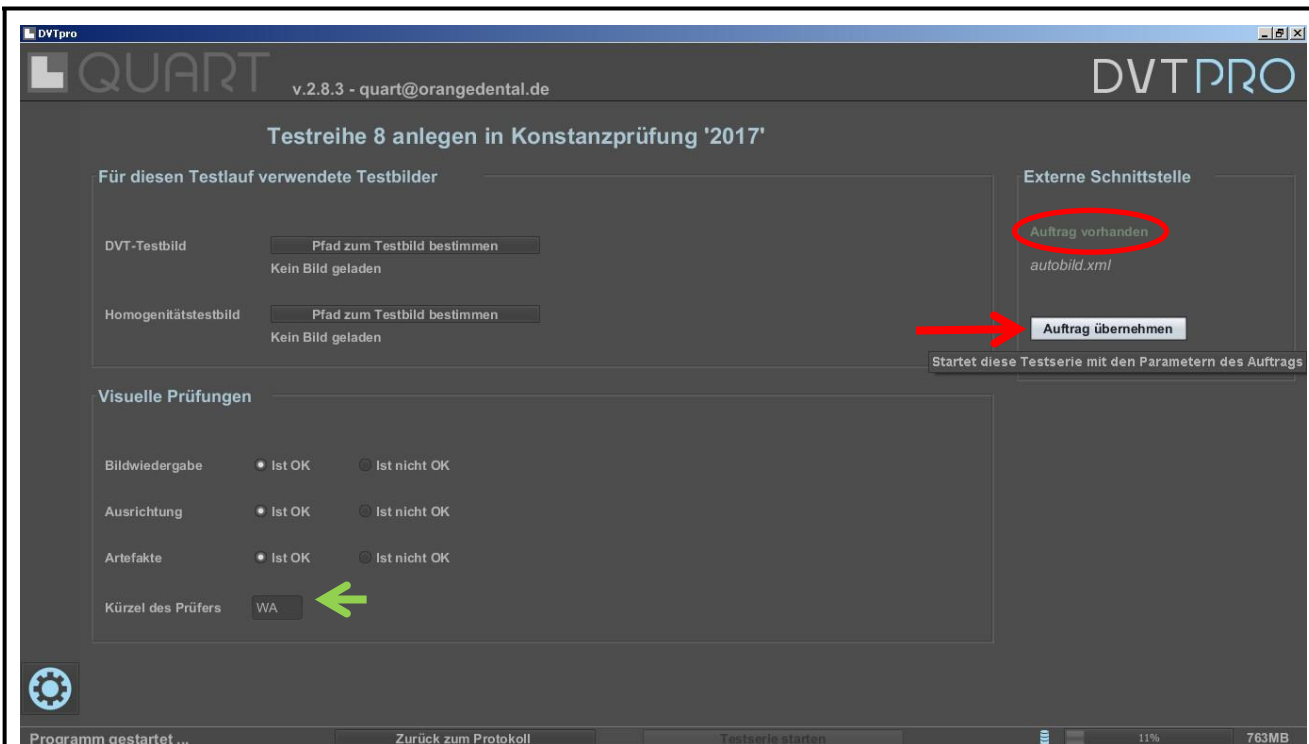
| Prüfgröße               | INIT   | TOL | JAN | FEB | MRZ | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |
|-------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bildwiedergabe          | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Ausrichtung             | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Artefakte               | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Kürzel des Prüfers      | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| PMMA Voxel              | 13.552 | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| PMMA Rauschen           | 442,07 | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Homogenität             | 63,15  | >5  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Kontrast                | 6.800  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Rauschen                | 614,19 | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| KRI                     | 11,09  | 40% | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Auflösungsindikator 10% | 1,42   | >1  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Auflösungsindikator 50% | 0,79   | 50% | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Nyquistfrequenz         | 1,67   | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |

Wählen Sie den Monat aus z.B. August



This screenshot is identical to the one above, but with a red arrow pointing to the 'AUG' column in the 'Nykquistfrequenz' row. A tooltip 'Starte Durchlauf Nr. 8' is visible over the 'AUG' column in the 'Nykquistfrequenz' row.

| Prüfgröße               | INIT   | TOL | JAN | FEB | MRZ | APR | MAI | JUN | JUL | AUG | SEP | OKT | NOV | DEZ |
|-------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bildwiedergabe          | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Ausrichtung             | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Artefakte               | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Kürzel des Prüfers      | --     | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| PMMA Voxel              | 13.552 | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| PMMA Rauschen           | 442,07 | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Homogenität             | 63,15  | >5  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Kontrast                | 6.800  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Rauschen                | 614,19 | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| KRI                     | 11,09  | 40% | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Auflösungsindikator 10% | 1,42   | >1  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Auflösungsindikator 50% | 0,79   | 50% | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| Nyquistfrequenz         | 1,67   | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |



Bei „Externe Schnittstelle“ soll die Meldung „Auftrag vorhanden“ stehen

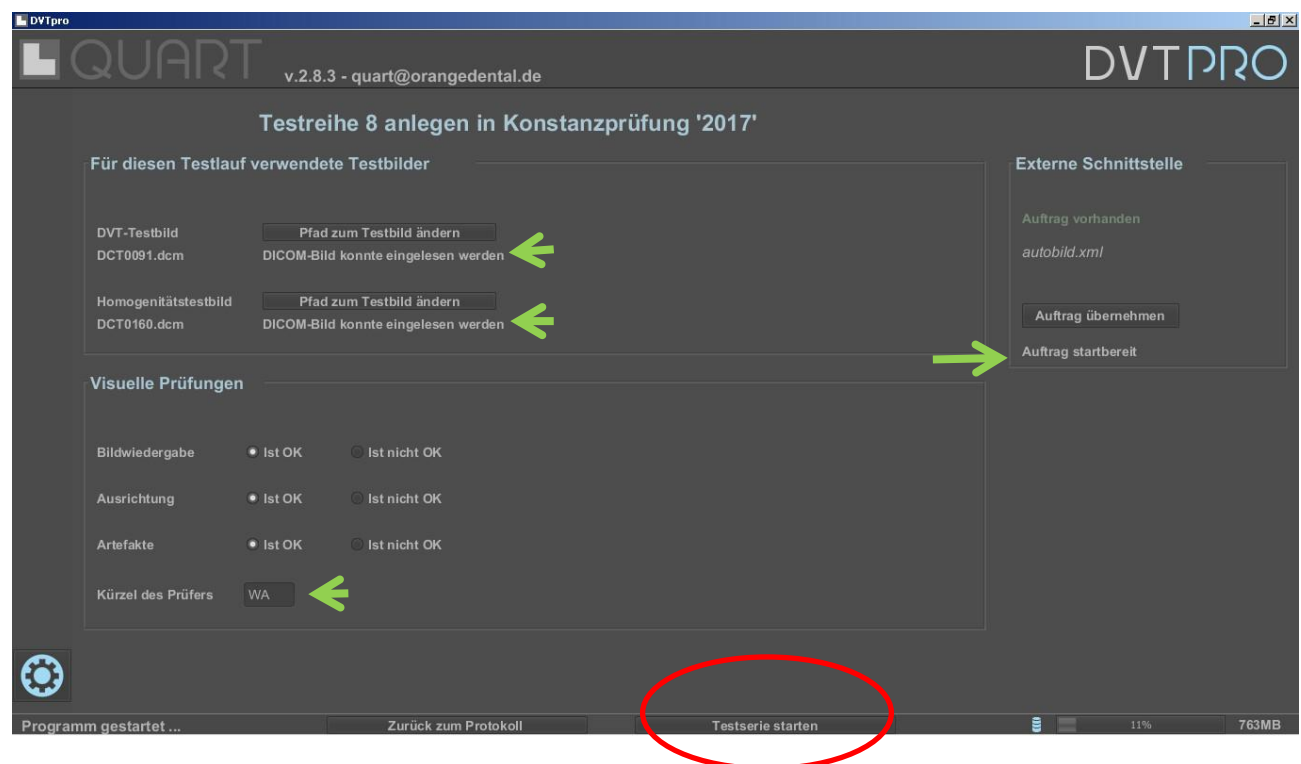
Dann den Button „Auftrag übernehmen“ anklicken

Steht bei „Kürzel des Prüfers“ kein Eintrag, bitte Ihr Kürzel eintragen

Sind alle Bedingungen erfüllt, steht unter „Externe Schnittstelle“, „Auftrag startbereit“

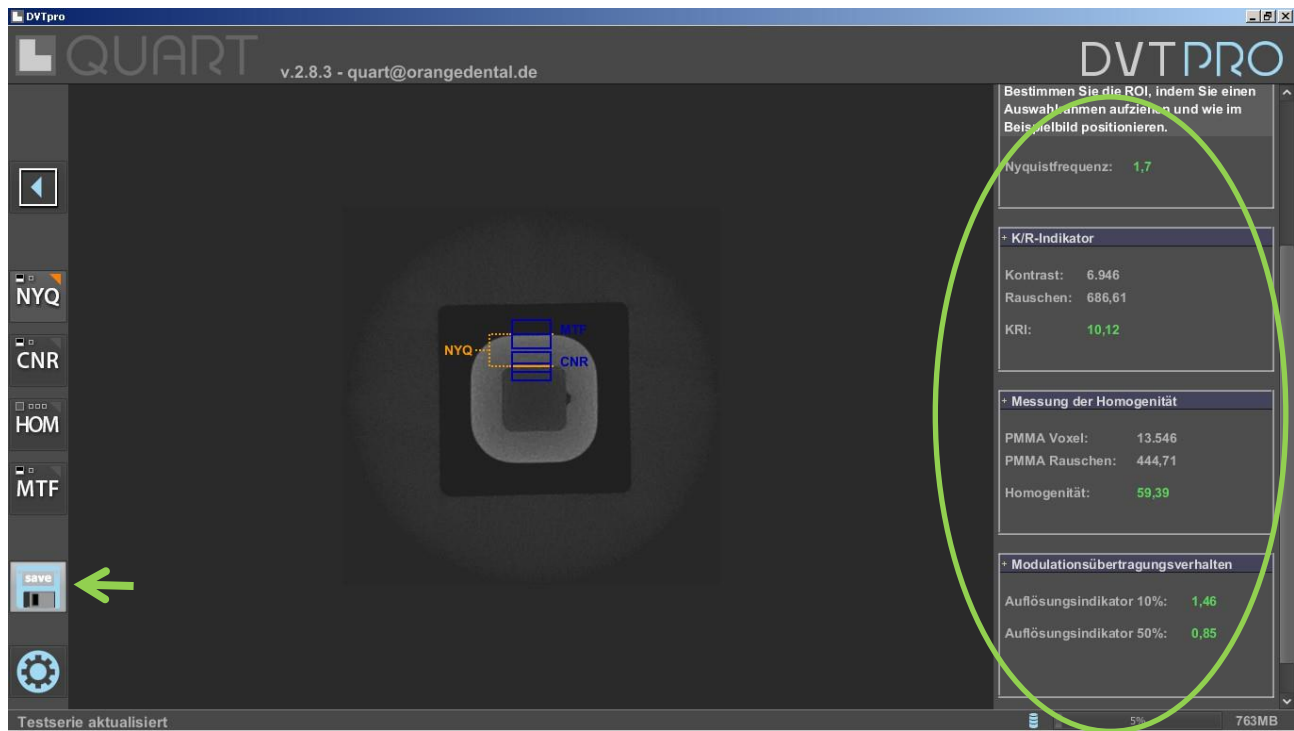
Bei den Testbildern steht jeweils „DICOM-Bild konnte eingelesen werden“

und bei „Kürzel des Prüfers“ ist ein Eintrag



Nun klicken Sie auf „Testserie starten“

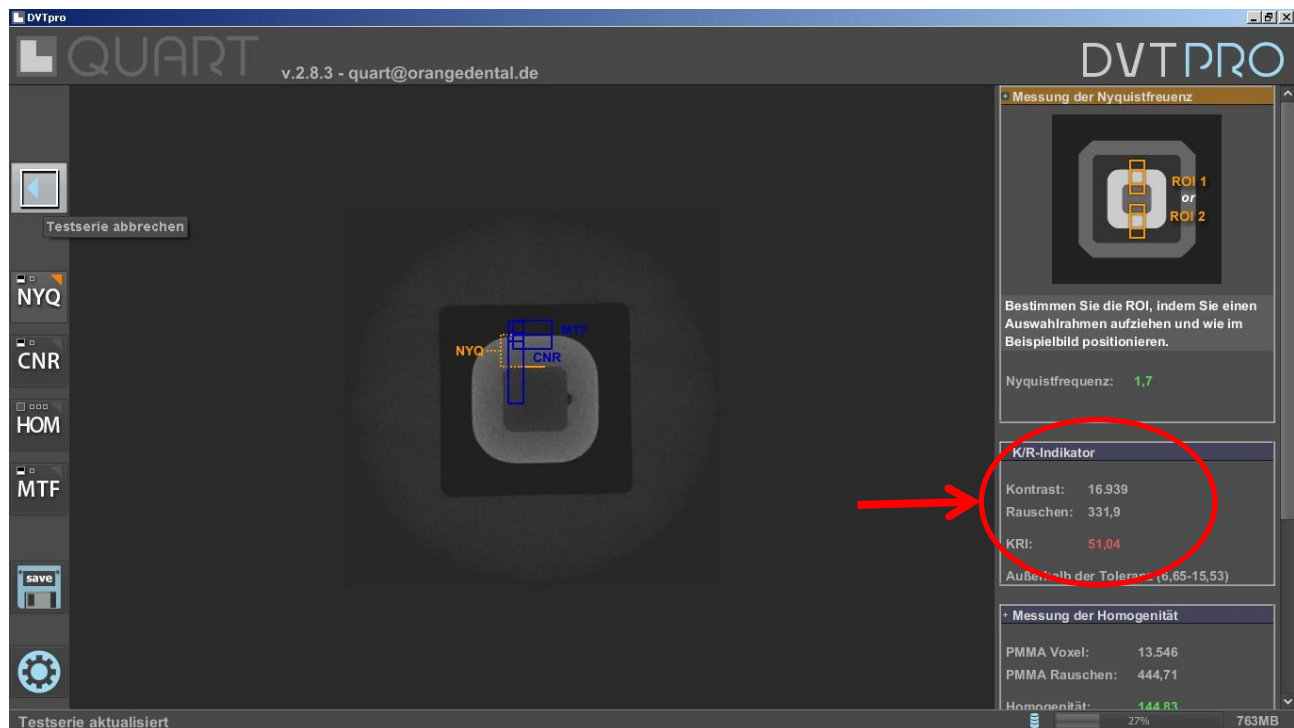
War bei der Aufnahme der Prüfkörper richtig ausgerichtet, erfolgt eine automatische Auswertung



Sind alle Werte innerhalb der Toleranz, wird dies dadurch dargestellt, dass auf der rechten Seite jeder der 5 Werte grün eingefärbt ist

In diesem Fall klicken Sie auf das Diskettensymbol „save“

Es sind nicht alle Werte grün:

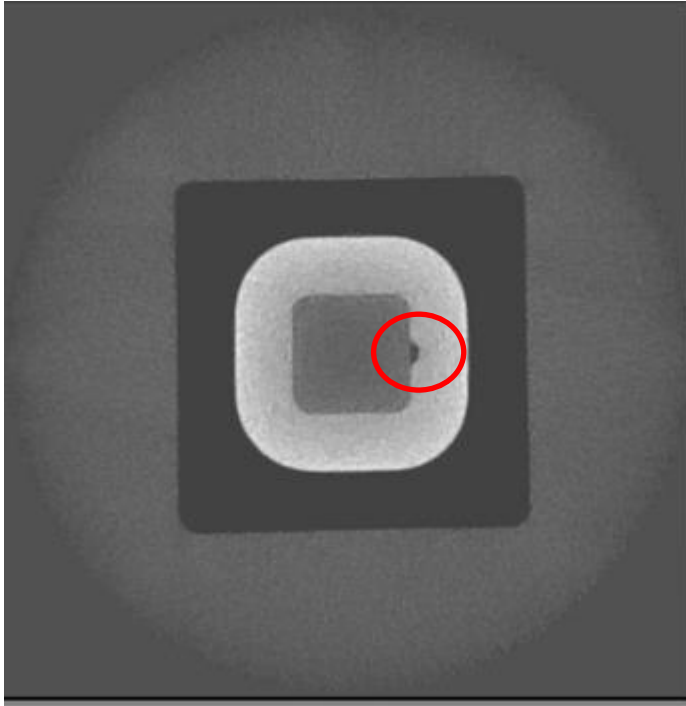


Klicken Sie auf  und beenden Sie die Testserie **ohne** zu speichern

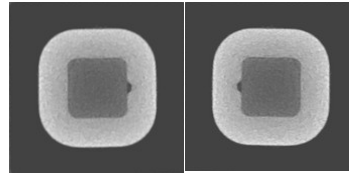
Beenden Sie die Software DVTpro

Führen Sie unter besonderer Beachtung der Lage des Prüfkörpers eine neue Konstanzaufnahme durch

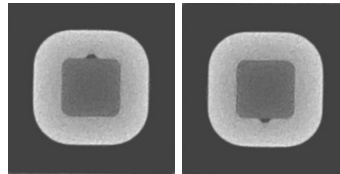
Bitte beachten Sie die Lage des Prüfkörpers:



Die markierte Einkerbung soll sich entweder links oder rechts befinden.



Eine Auswertung über diese Kerbe führt zu irregulären Ergebnissen



Setzen Sie den Prüfkörper so auf die Halterung, dass die Nut oben ist und der Mittellaser über die Nut leuchtet

Der Prüfkörper soll dabei genau passend auf dem Halter platziert werden

Gelingt es in dieser Einstellung nicht, eine reguläre Konstanzaufnahme anzufertigen, rufen Sie bitte Ihren zuständigen Techniker, damit dieser den Halter und das Gerät so vorbereitet, dass diese Aufnahme ohne Fehler ablaufen kann

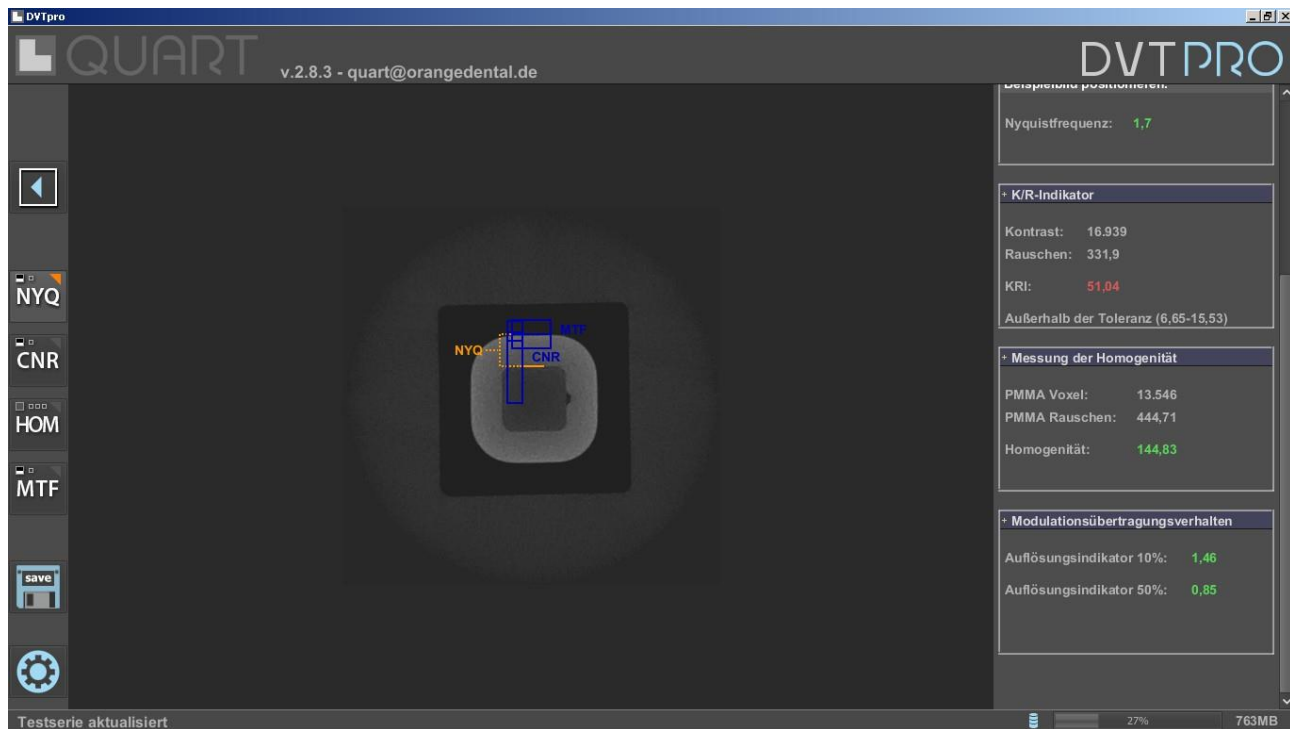
Führen Sie die oben genannten Schritte durch

Beginnen Sie mit dem Punkt „Konstanzaufnahme erstellen“

Ist dies nicht erfolgreich, melden Sie sich bei Ihrem zuständigen Techniker

## Manuelle Auswertung der DVT Konstanzprüfung:

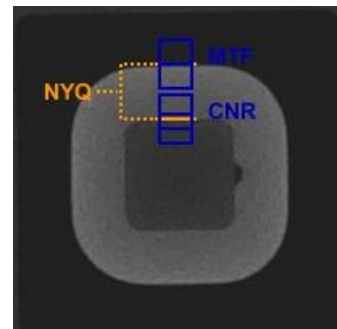
Führen Sie alle Schritte aus wie oben beschrieben



Ist, wie auf diesem Bild zum Beispiel, der K/R-Indikator-Wert nicht in der Toleranz, kann man den Wert manuell auswerten



Bei der Messung der Nyquistfrequenz  
Beispiel: oben



kann man, wie im Beispiel, oben oder unten vom schwarzen bis zum grauen Feld ein Kästchen mit gedrückter linker Maustaste aufziehen

Ist der Wert grün, ist dieser Wert in Ordnung

Klicken Sie auf den Button CNR, um den K/R-Indikator manuell auszuwerten

NYQ

CNR

HOM

MTF

+ K/R-Indikator



ROI 1  
or  
ROI 2

Kontrollieren Sie die Lage der ROI. Diese muss wie im Beispielbild liegen. Wenn nötig, ziehen Sie die ROI neu auf.

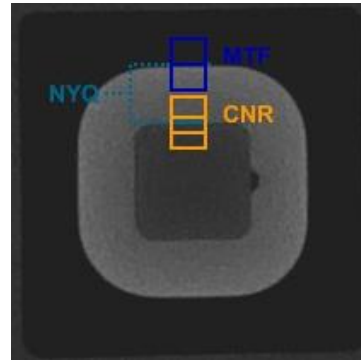
Kontrast: 6.296  
Rauschen: 573,44  
KRI: **10,98**

Wie auf dem Bild links zu sehen, soll hier das Kästchen oben oder unten vom weißen Bereich in den grauen Bereich aufgezo- gen werden

Durch unterschiedliche Größen kann man verschiedene Werte erreichen

Das Ziel ist erreicht, wenn der Wert grün angezeigt wird

Beispiel: oben



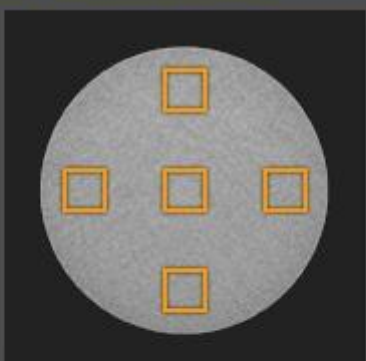
NYQ

CNR

HOM

MTF

+ Messung der Homogenität

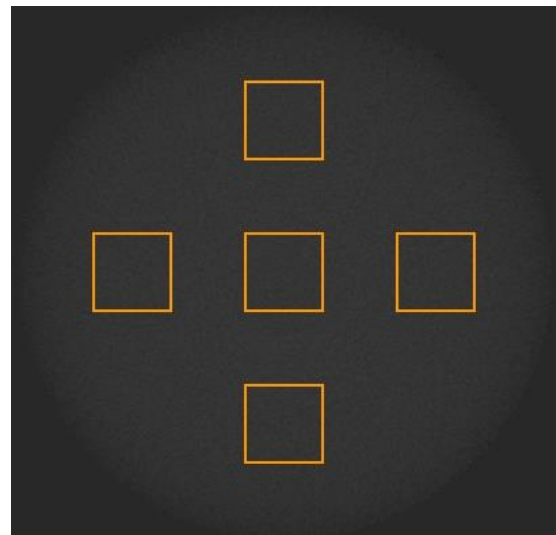


Kontrollieren Sie die Lage der fünf ROIs. Diese müssen innerhalb des Testbildes liegen.

PMMA Voxel: 13.546  
PMMA Rauschen: 444,71  
Homogenität: **53,84**

Die Messung der Homogenität verläuft automatisch. Der Wert wird durch den K/R Indikator beeinflusst

Es muss mindestens ein Wert von 5,0 erreicht werden



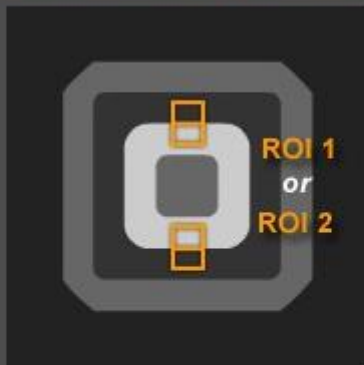
NYQ

CNR

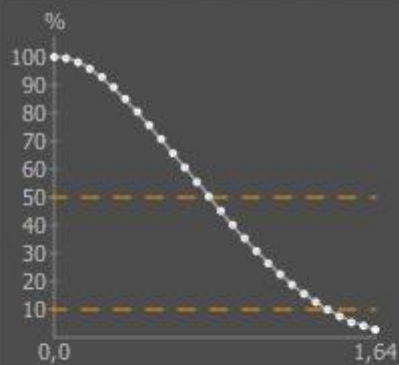
HOM

MTF  
MTF s

## + Modulationsübertragungsverhalten



Kontrollieren Sie die Lage der ROI. Diese muss wie im Beispielbild liegen. Wenn nötig, ziehen Sie die ROI neu auf.



Auflösungsindikator 10%: 1,4

Auflösungsindikator 50%: 0,85

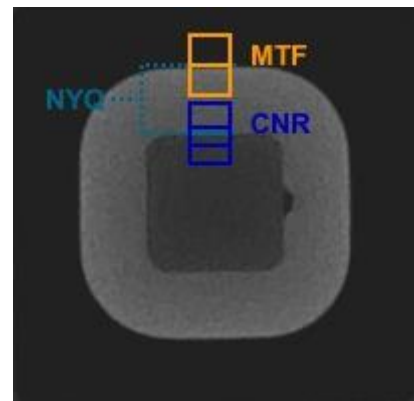
Für die Modulationsübertragung muss oben oder unten ein Feld zwischen dem schwarzen und dem weißen Feld aufgezogen werden

Der Wert für den Auflösungsindikator 10% muss größer 1 sein

Der Wert für den Auflösungsindikator 50% muss gleich dem Referenzwert  $\pm 50\%$  sein

Sind beide Werte grün, ist alles in Ordnung

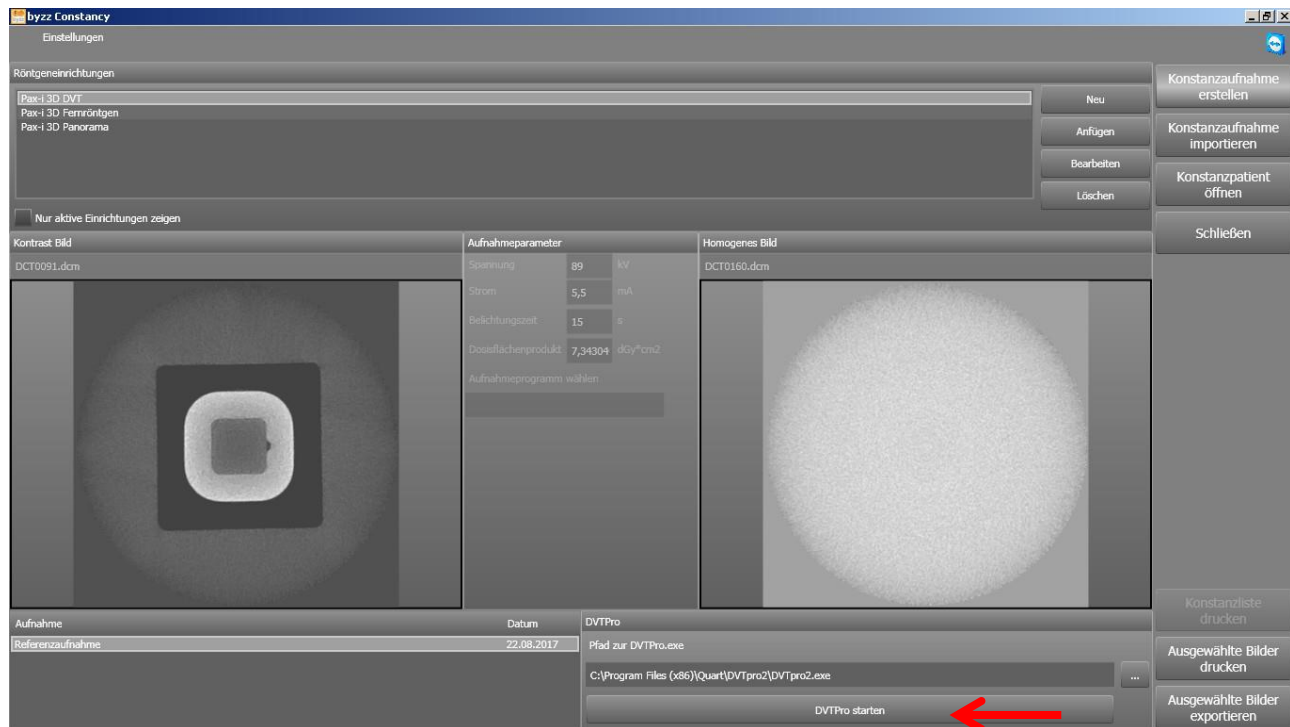
Beispiel: oben



## Export von Konstanzprüfungsdaten :

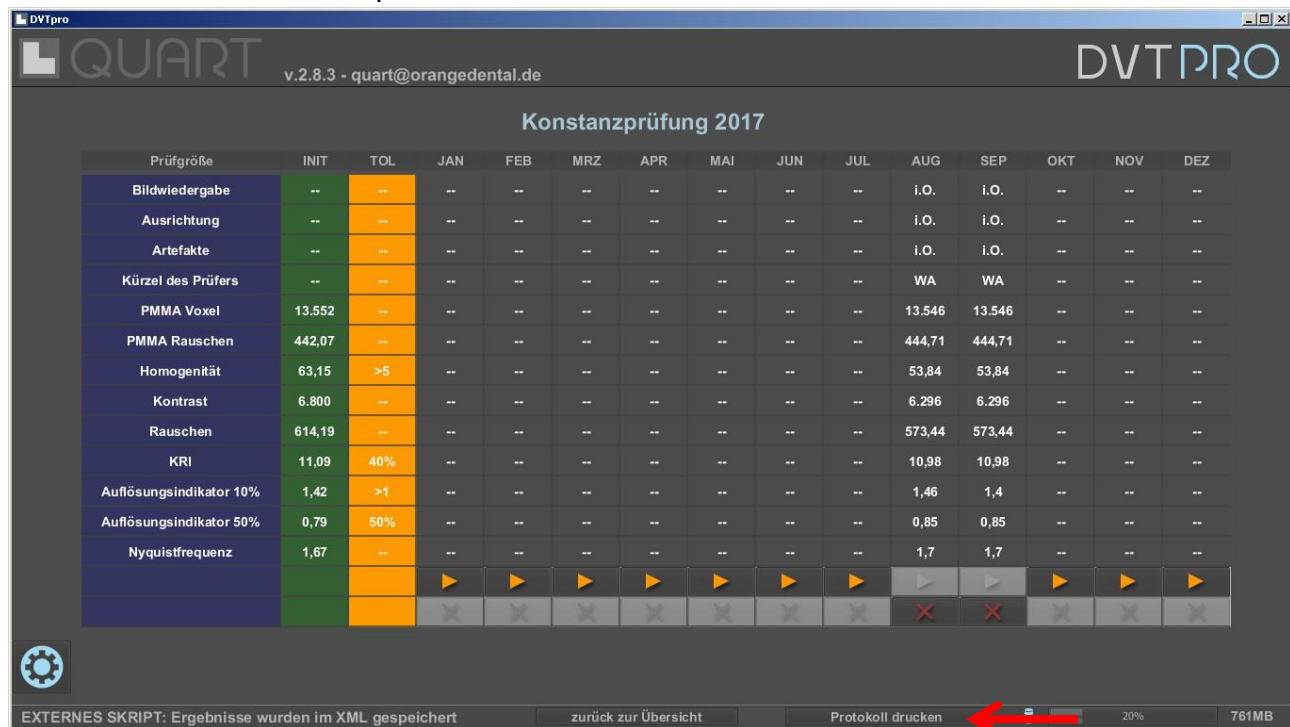
Starten Sie byzz Constancy

Wählen Sie die DVT Konstanzprüfung aus



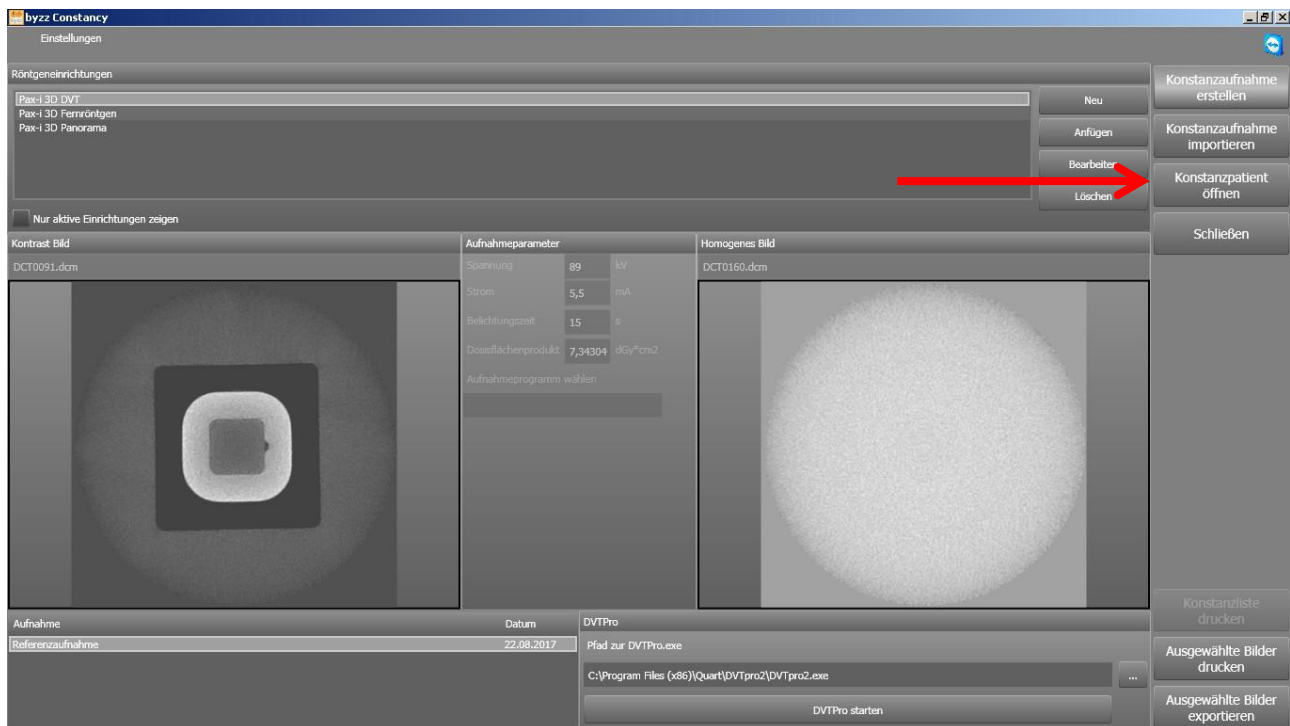
Klicken Sie auf den Button „DVTpro starten“

Die Auswerte-Software DVTpro startet

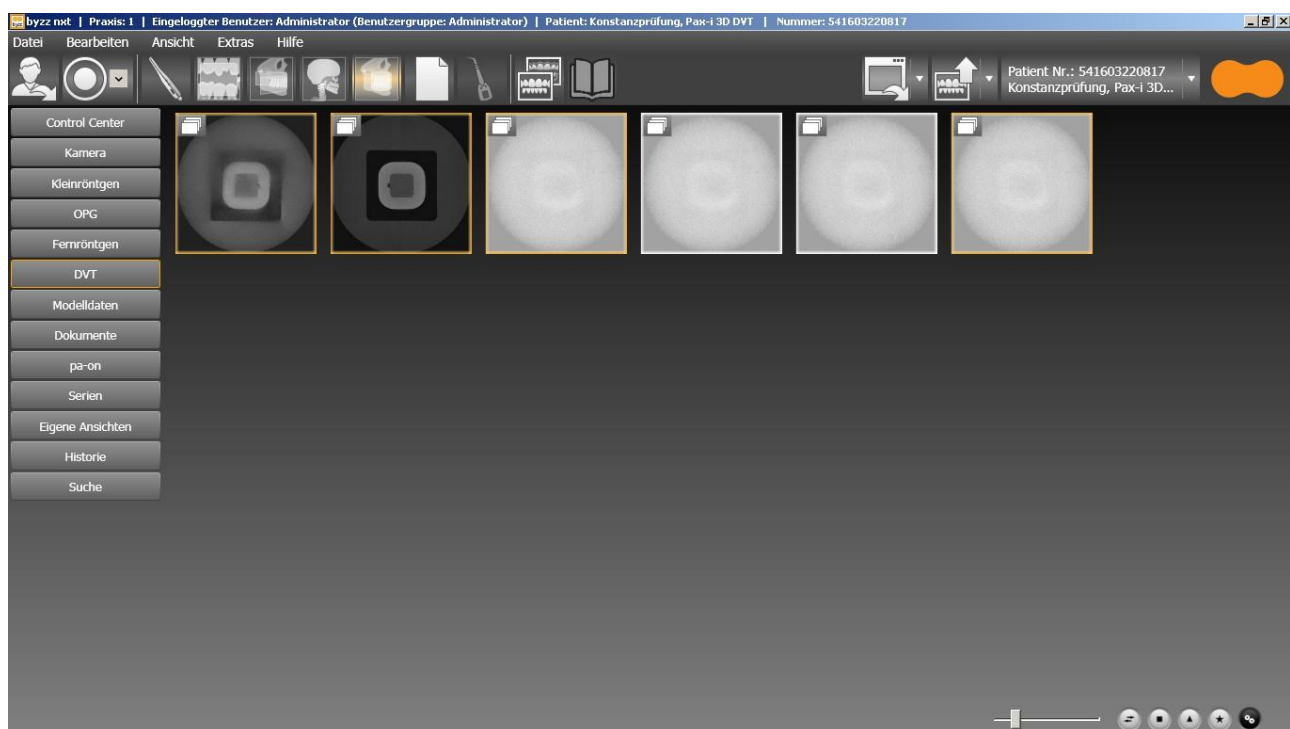


Klicken Sie auf den Button „Protokoll drucken“ und drucken Sie die Auswerteergebnisse aus

Beenden Sie DVTpro

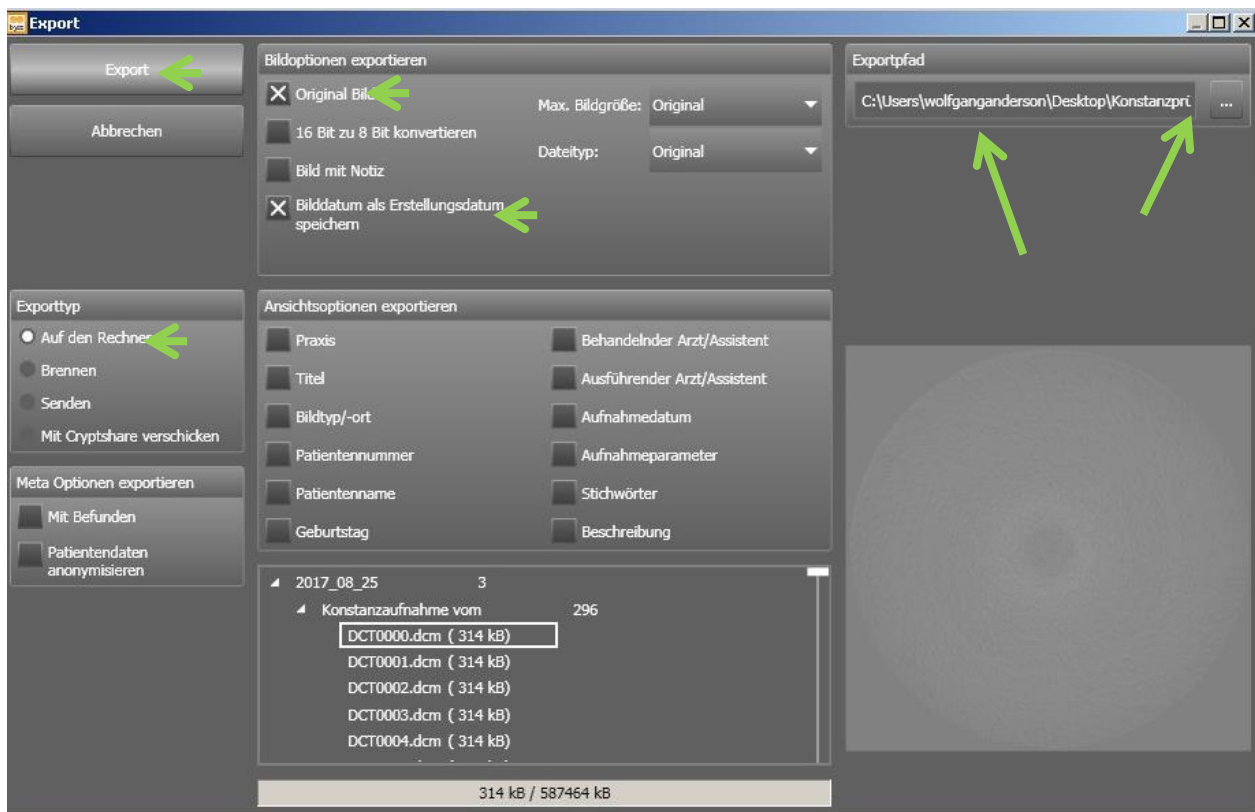
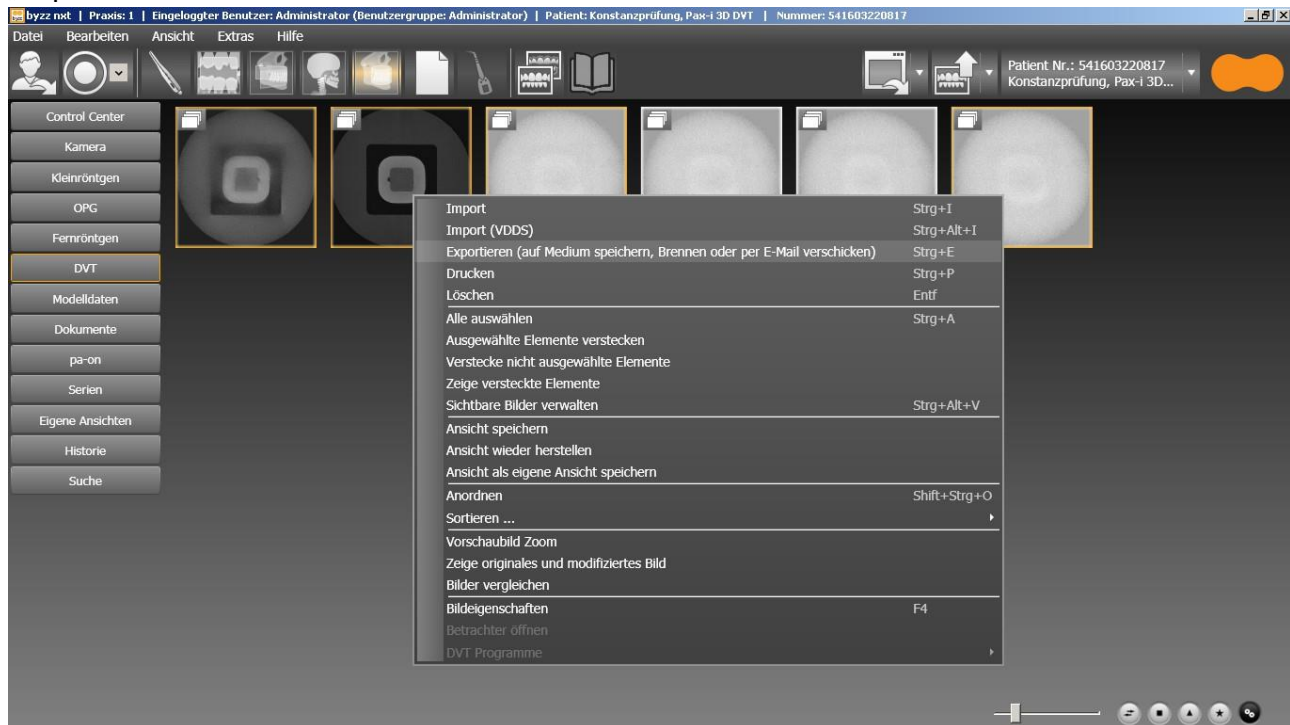


Klicken Sie auf den Button „Konstanzprüfpatient öffnen“



Wählen Sie durch Anklicken mit gedrückter „Strg“ Taste die gewünschten Daten, die Sie exportieren wollen

Mit einem Rechtsklick auf einen der gewählten Daten erscheint ein Menu, in dem Sie „Exportieren...“ auswählen



Wählen Sie die oben markierten Einstellungen aus, legen unter Exportpfad ein Ziel für die Dateien aus und klicken Sie auf „Export“

Danach können Sie den entsprechenden Zielordner z.B. auf einen USB Stick kopieren