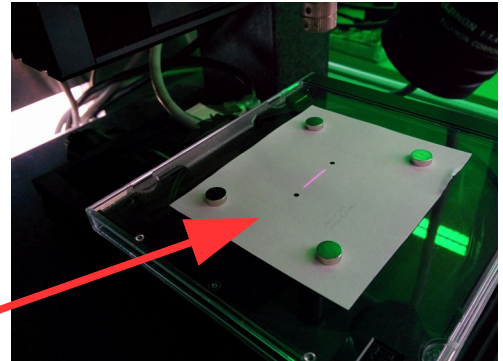


Praktikumsanleitung

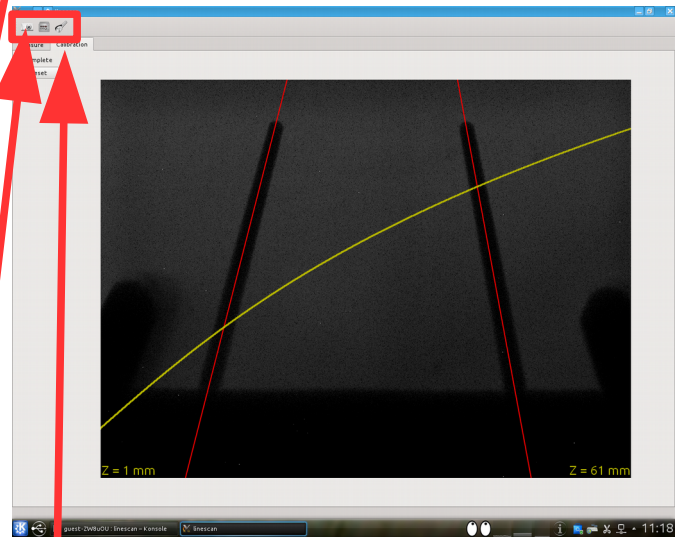
System anschalten

1. Steckdosenleiste anschalten
2. Rechner hochfahren
3. Vorn 2x USB anstecken
4. Per Gast-Account anmelden
5. Einmal auf linescan-Icon auf dem Desktop klicken
6. Warten



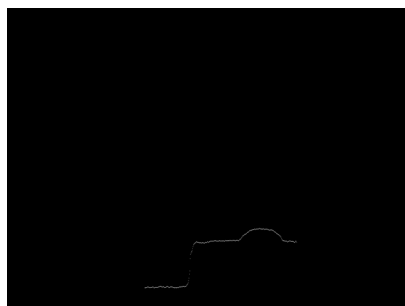
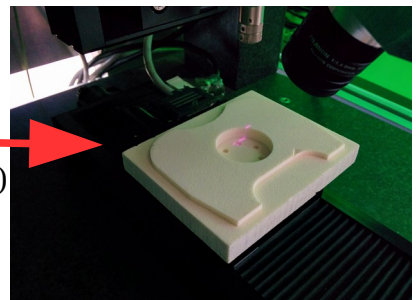
Kalibrierung

1. Auf den Reiter »Calibration« wechseln
2. Kalibriertarget 3D einlegen
3. Am Gerät mit dem Schlüssel den Laser anschalten
4. Auf 0° ausrichten und bestätigen
5. Am Gerät mit dem Schlüssel den Laser ausschalten
6. Toolbar Button »Camera« anklicken
7. Button »Max light« anklicken
8. Kreise des Kalibriertargets am unteren Bildschirmrand auf 0° ausrichten
9. Bestätigen → Gerät führt automatisch Kalibrierung durch
10. Warten bis rote und gelbe Linien eingezeichnet werden
11. Alle Docks ausblenden, um das Bild in Originalgröße anzuzeigen
12. Nun muss ein Screenshot erstellt werden, dies geschieht durch drücken der Druck-Taste auf der Tastatur. Das Bild auf der Festplatte speichern.

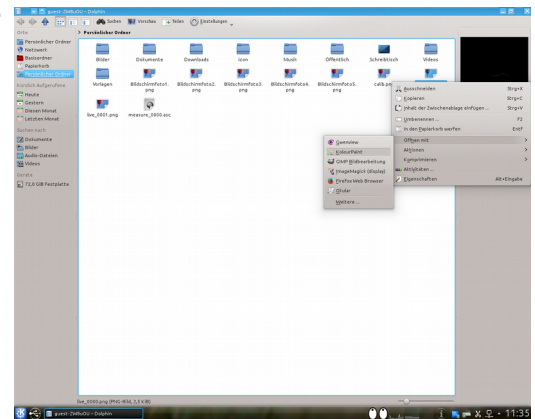
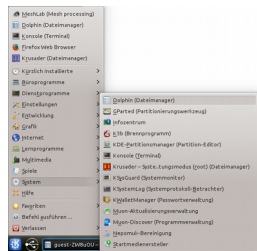


Bildaufnahme und Messung durchführen

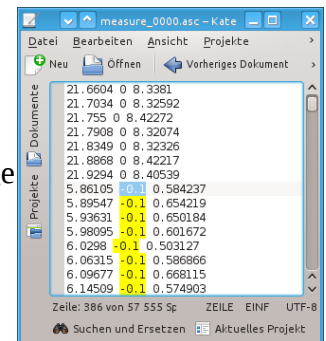
1. Den Button »Default light« anklicken
2. Am Gerät mit dem Schlüssel den Laser anschalten
3. Auf den Reiter für »Measure« wechseln
4. Messobjekt ins Gerät einlegen
5. Das Linien-Dock öffnen (Tool-Button mit der Taschenlampe)
6. Durch Klick auf den »Save image«-Button jeweils einmal das Originalbild und das Linienbild speichern.



- Den Dateimanager Dolphin öffnen und ggf. dort auf „Persönlicher Ordner“ klicken
- Prüfen ob die beiden PNG-Dateien in diesem Verzeichniss liegen

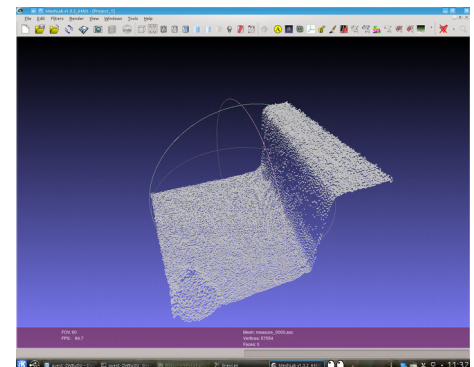
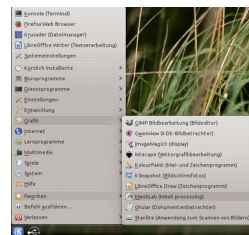


- Den Button »Start measurement« anklicken und warten
- Es entsteht eine Textdatei mit der Dateiendung ».asc« in der pro Zeile ein Punkt, bestehend aus X-, Y- & Z-Koordinate gespeichert ist. Die Koordinaten sind durch Leerzeichen voneinander getrennt.
- Ein Klick auf die Datei öffnet sie im Texteditor.
- Die Y-Koordinate entspricht genau der Y-Koordinate vom Verschiebetisch, daher können die 3D-Punkte anhand dieser sehr leicht jeweils einer Linienbildaufnahme zugeordnet werden. Solange die Y-Koordinate also 0 ist, gehören die Punkte zur ersten Messposition und somit zu dem Linienbild, dass zuvor von uns gespeichert wurde. Die 3D-Punkte entsprechen im Linienbild den 2D-Punkten von links nach rechts.



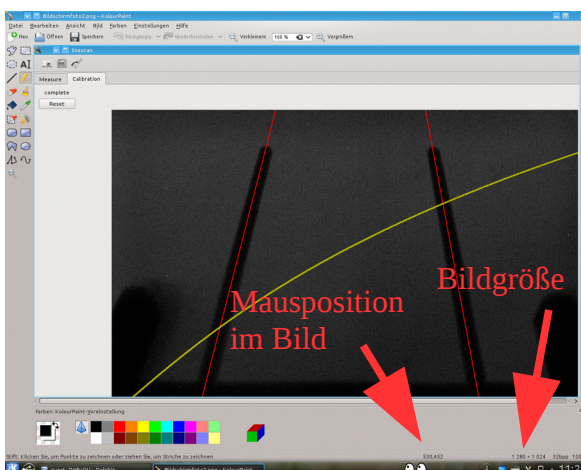
Messergebniss anschauen

- Desktop-Menüleiste → Menü → Grafik → MeshLab
- File → Import Mesh: *.asc-Datei auswählen
- In der Toolbar auf den Button für die Punktansicht schalten:

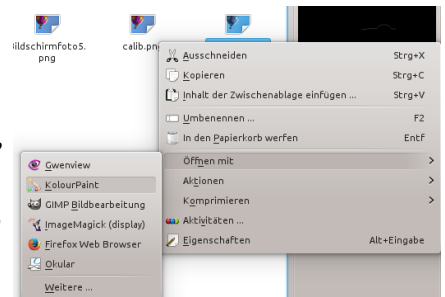


Linienbild manuell auswerten

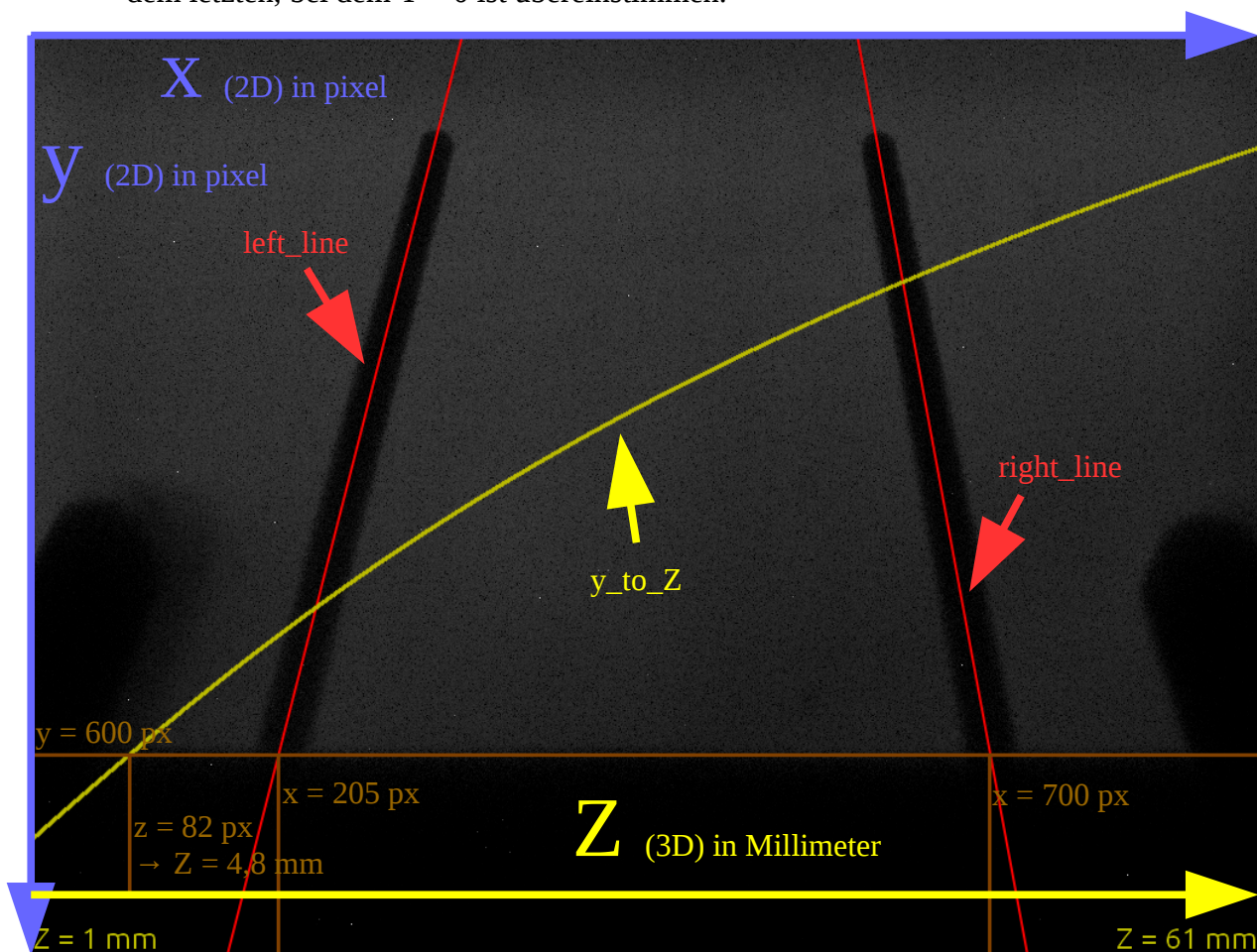
- In Dolphin den Screenshot von der Kalibrierung mit KolourPaint öffnen



- Das Bild so zuschneiden, dass nur die Kalibrierung zu sehen ist. Sollte eine Bildgröße von 1024x768 haben, zu erkennen in der Statuszeile → Speichern



3. Linienbild ebenfalls mit KolourPaint öffnen
4. Mittels KolourPaint im Linienbild die xy-Position des von links bzw. rechts ersten Pixels ermitteln
5. (Hinweis: Im Startmenü unter Büroprogramme liegt die Tabellenkalkulation LibreOffice Calc, welche für die Auswertung verwendet werden kann)
6. Anhand der Formeln aus der Bedienungsanleitung zum Gerät können beide Punkte in 3D-Koordinaten umgerechnet werden. (Hinweis: Da sich der Verschiebetisch bei der ersten Aufnahme noch nicht bewegt hat, sind alle MCL-Koordinaten 0.)
7. Die berechneten 3D-Punkte sollten in der .asc Datei annähernd mit dem ersten Punkt bzw. dem letzten, bei dem $Y = 0$ ist übereinstimmen.



Bsp: Punkt aus Linienbild bei (x = 350px, y = 600px)