



Mit dem Softwaremodul **Fitting** können geometrische Elemente in digitale Punktwolken eingepasst werden.

Anwendungsgebiete

- Messen und Prüfen von geometrischen Elementen in unstrukturierten und/oder vernetzten Punktwolken
- Flächenrückführung

Leistungsmerkmale

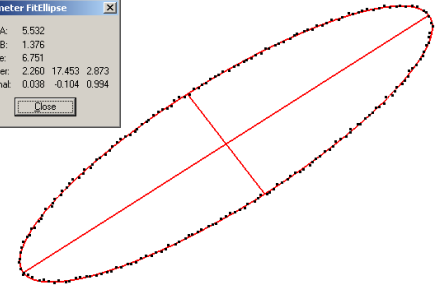
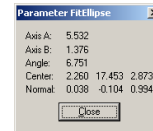
- Fitting der geometrischen Primitive Gerade, Kreis, Ellipse, Ebene, Kugel, Zylinder und Kegel
- Bei unvollständigen Punktwolken Fitting von Kreis- bzw. Ellipsenbögen, Kugelsegmenten, Zylinderabschnitte und Kegelstümpfen
- Fitting von Hüll- und Pflerchelementen für Kreis, Kugel und umgebenden Quader
- Fitting von glatten Freiformkurven (NURBS) bis auf wählbare Toleranz
- Optional: Nachfolgender Vergleich der Punktwolke mit dem eingepassten Element und Darstellung der Abweichungen mit Falschfarben

Methodik

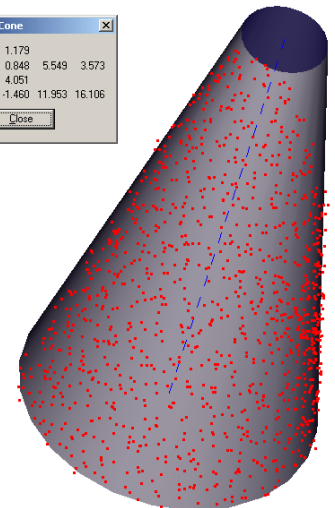
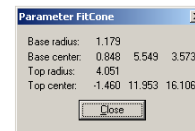
- Minimierung des orthogonalen Abstands mit Gauss'scher Fehlerquadrat Methode
- Hüll- und Pflerchelemente: Tschebyscheff Approximation und nicht-lineare Optimierung
- NURBS Kurven: Parametrische Approximation mit Energie minimierenden Splines

Implementierung

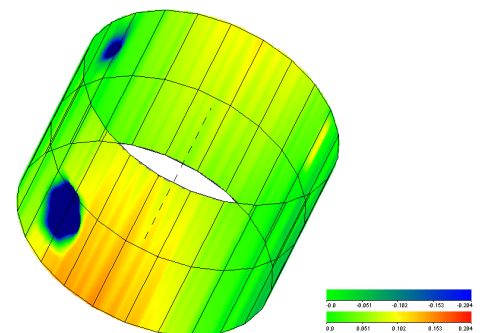
- Programmiersprache C++
- Modularer Aufbau zur Integration in bestehende Softwarepakete oder als Stand-Alone Applikation mit Visualisierung (OpenGL) und Dokumentation von Abweichungen
- Unterstützung von Multi-Core-Prozessoren und 64 Bit-Plattformen



Fitting einer Ellipse



Fitting eines Kegelstumpfs



Abweichungen der Punktwolke zum eingepassten Zylinder