

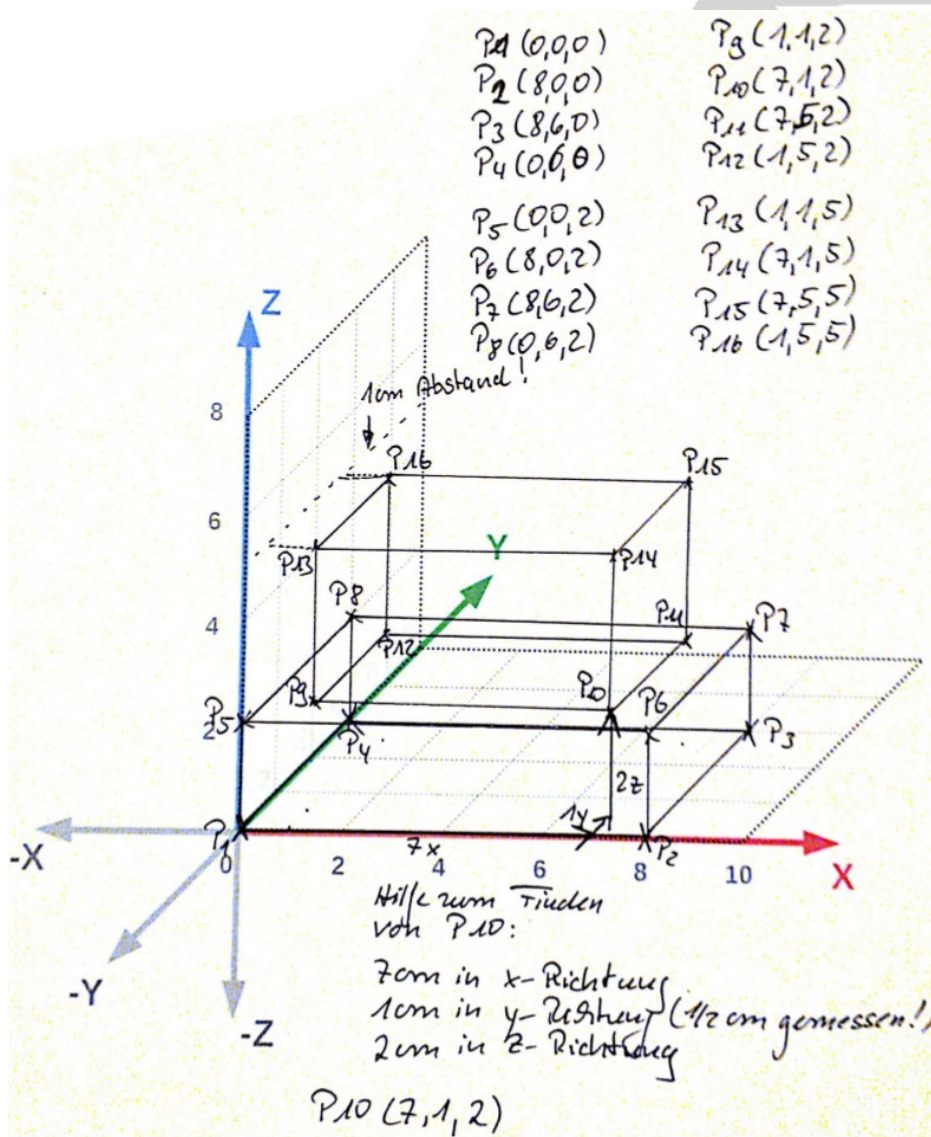
Lösung zu LEVEL 1

Digitalisierung

Unten siehst du eine mögliche Skizze der Punktwolke und Koordinatenliste des digitalisierten Stumpfes. Natürlich könnte dein Stumpf im Koordinatensystem auf der XY-Ebene auch um 90° gedreht sein.

Hinweise:

- Je nach erreichtem Kompetenzlevel muss die Liste natürlich nicht vollständig sein. Richte dich damit nach den Angaben im Job to do für den von dir gewählten Kompetenzlevel!

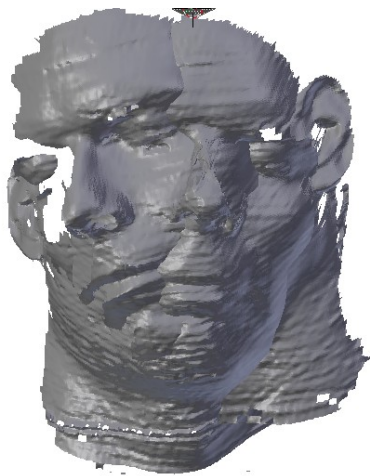


- Die aufgeschriebene Hilfe zum Finden vom P_{10} zeigt dir an diesem Punkt beispielhaft, wie du die Stelle im Koordinatensystem findest, die zum jeweiligen Punkt gehört.

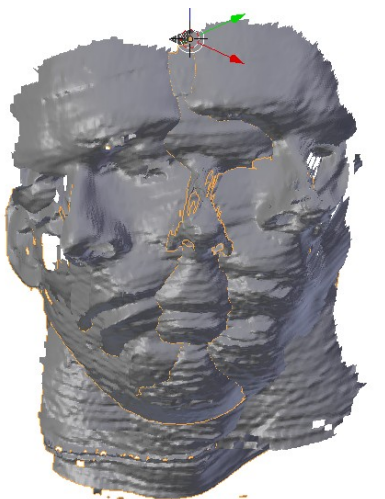
Digitalisieren eines Gesichtes



Frontaler Gesichtsscan mit dem DAVID-Laserscanner.

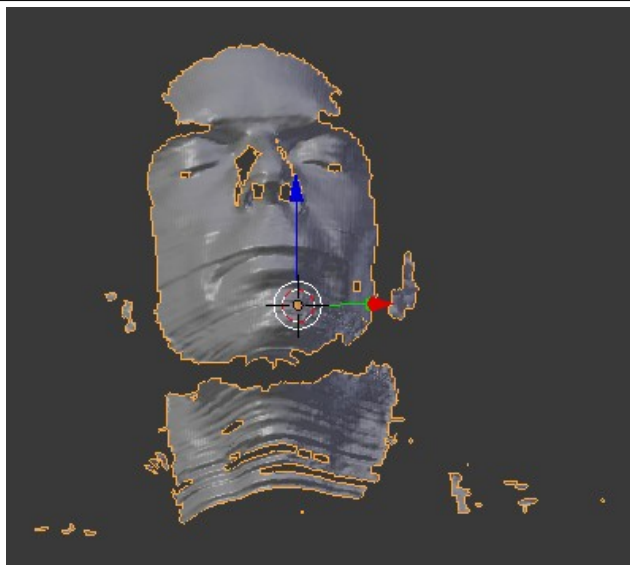


Zwei nicht gematchte unterschiedliche Ansichten eines Gesichtscans.
Eine frontale Ansicht und eine von links.

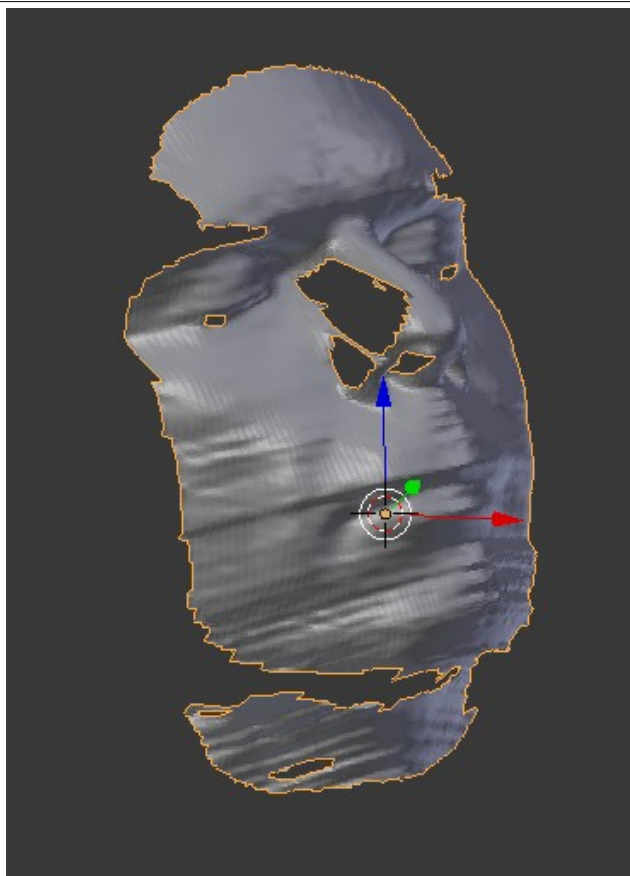


Drei nicht gematchte unterschiedliche Ansichten eines Gesichtscans.

Reinigen der Netze



Diese Punktwolke des frontalen Gesichtsscans enthält noch viele Punkte, die z.B. durch Lichtreflexe oder ungünstige Belichtung beim Scannen entstanden sind. Sie behindern oder erschweren später das Matchen.



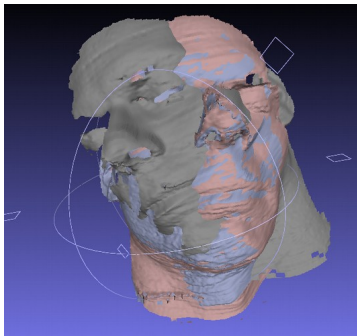
Diese Punktwolke wurde von den überflüssigen Punkten durch Entfernen einzelner oder mehrerer Punkte gereinigt.

Lösung zu Level 2

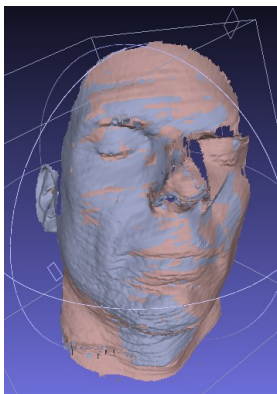
Im zweiten Level muss die Skizze, die entsprechende Punktwolke sowie die Liste der Koordinaten aus Level 1 vervollständigen! (Vgl. Level 1)

Lösung zu Level 3

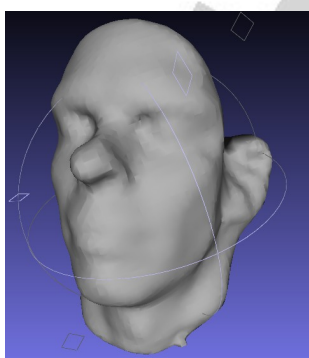
Matchen von Punktwolken



Drei ungematchte Punktwolken in Meshlab importiert.



Zwei von drei Punktwolken sind automatisch und/oder punktebasiert gematcht (ausgerichtet).

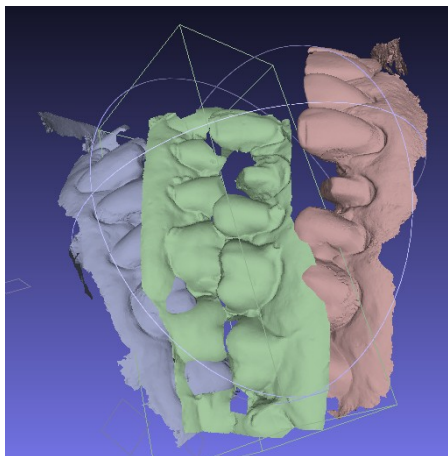


Die ausgerichteten Punktwolken sind neu berechnet und manifold.

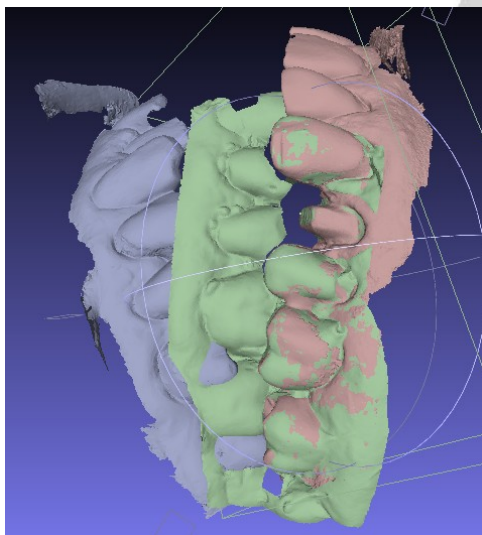
Lösung zu Level 4

Okklusales Matchen von Intraoralscans mit einem Vestibulärscan

Zwei Intraoralscans sind nach dem Digitalisieren nicht automatisch okklusal nicht zugeordnet, weil der Mund ja beim Scannen geöffnet ist. Daher wird mit okklusal geschlossenen Zahnreihen ein Scan von vestibulär (oder bukkal) angefertigt. Mit Hilfe dieses Scans, der ja beide Vestibulärflächen zeigt, können dann die beiden Punktwolken der einzelnen Kiefer gematcht werden. So passen sie dann okklusal aufeinander.



Ungematchte Intraoralscans mit einem Vestibulärscan.



Oberkiefer mit dem Vestibulärscan gematcht.

Es könnte natürlich noch weitere Bilder bzw. Ansichten geben, z.B. vom Ergebnis des Matchens oder von weiteren Schritten.

Fehler beim Matchen

Eine mögliche Erklärung könnte so oder so ähnlich lauten, aber auch andere Formulierung sind natürlich möglich, da du ja in eigenen Worten schreiben sollst:

Wenn zwei Punktwolken gematcht werden, dann können dabei sehr kleine Fehler in der Genauigkeit der Punktwolken entstehen. Wenn nun zusätzlich viele weitere Punktwolken an diese beiden gematcht werden, dann kann aus dem kleine Fehler, obwohl keine weiteren Fehler gemacht werden, ein großer entstehen. Deshalb werden zur Zeit höchstens 4-5-gliedrige Brücken aus Intraoralscans hergestellt.

Eine Skizze zur Verdeutlichung ist hier möglich.