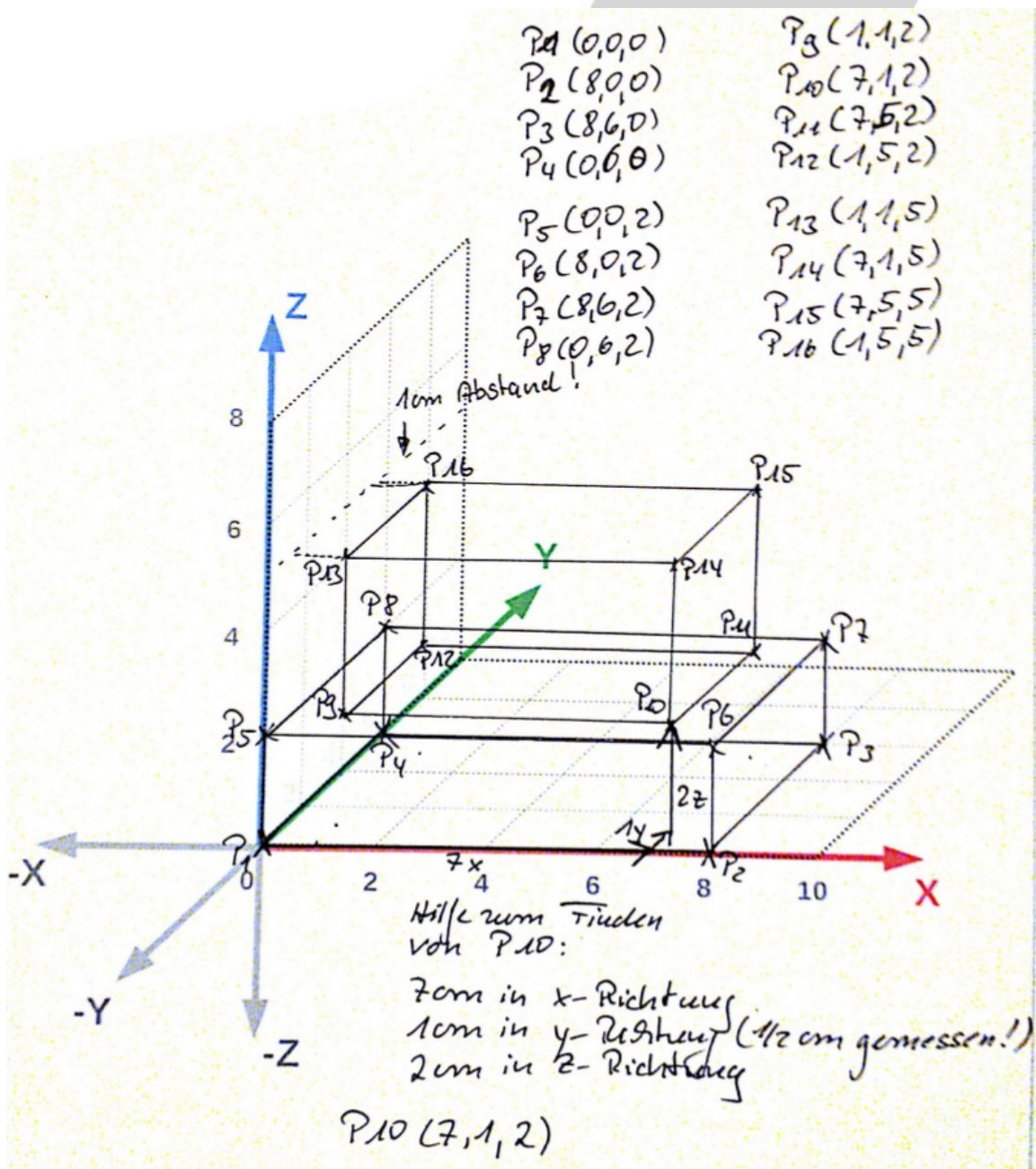


Lösung zu LEVEL 2

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.

Die aufgeschriebene Hilfe zum Finden vom P10 zeigt dir an diesem Punkt beispielhaft, wie du die Stelle im Koordinatensystem findest, die zum jeweiligen Punkt gehört.



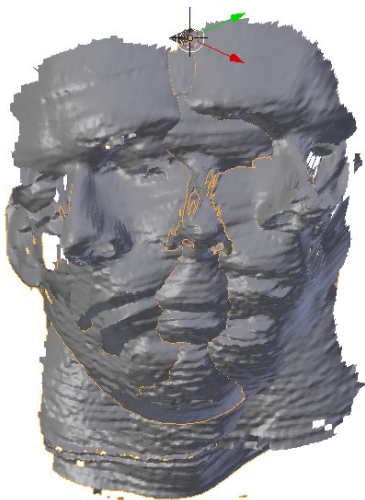
Digitalisieren eines Gesichtes



Frontaler Gesichtsscan mit dem DAVID-Laserscanner.

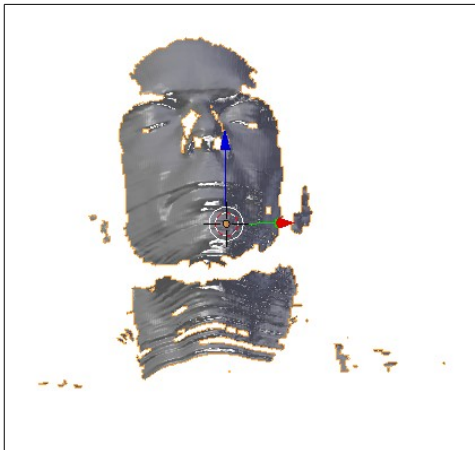


Zwei nicht gematchte unterschiedliche Ansichten eines Gesichtscans.
Eine frontale Ansicht und eine von links.

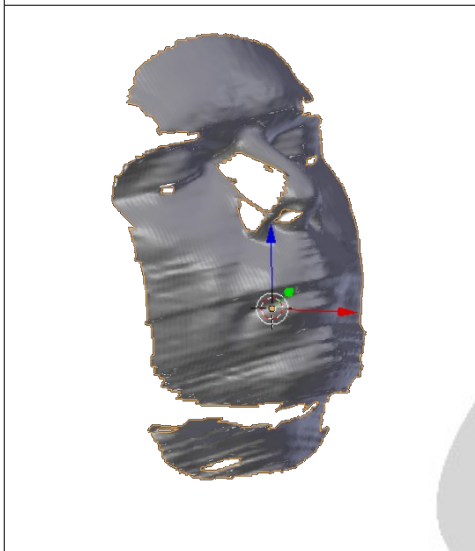


Drei nicht gematchte unterschiedliche Ansichten eines Gesichtscans.

Reinigen der Punktwolke

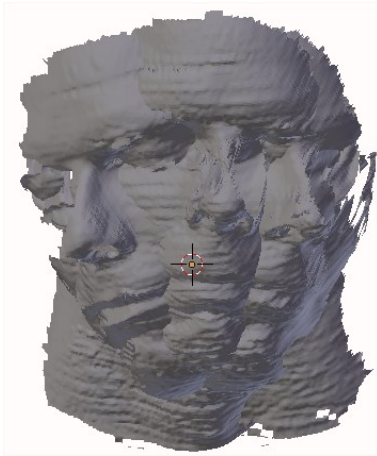


Diese Punktwolke des Gesichtsscans enthält noch viele Punkte, die z.B. durch Lichtreflexe oder ungünstige Belichtung beim Scannen entstanden sind.

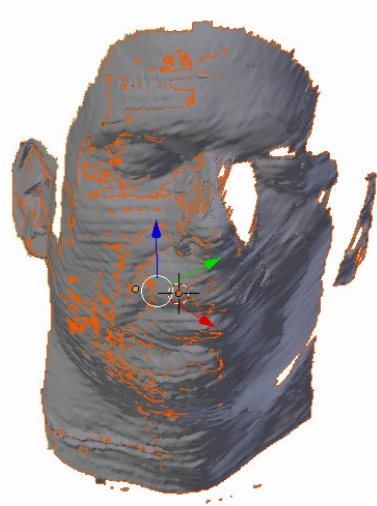


Diese Punktwolke wurde von den überflüssigen Punkten durch Entfernen einzelner oder mehrerer Punkte gereinigt.

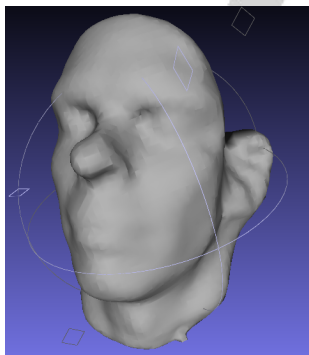
Matchen von Punktwolken



Drei ungematchte Punktwolken, die in die Matching-Software (Blender) importiert wurden.



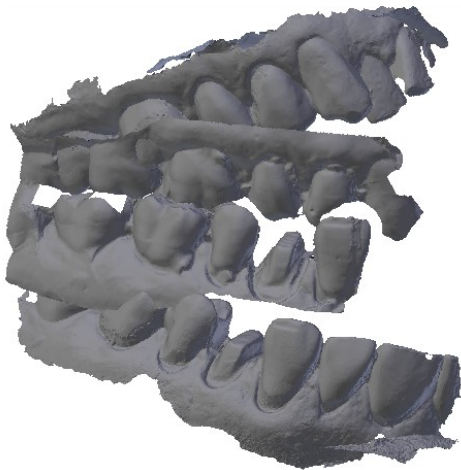
Zwei von drei Punktwolken sind automatisch und/oder punktebasiert gematcht (ausgerichtet).



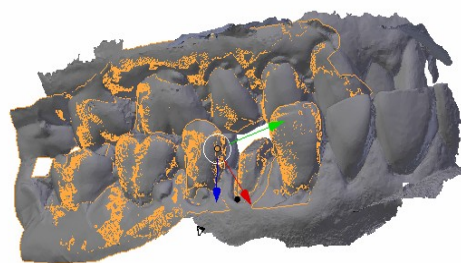
Für die ausgerichteten (gematchten) Punktwolken ist ein neue saubere Punktwolke erzeugt worden.

Okklusales Matchen von Intraoralscans mit einem Vestibulärscan

Zwei Intraoralscans sind nach dem Digitalisieren nicht automatisch okklusal 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 und Unterkiefer mit dem Vestibulärscan gematched.

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.

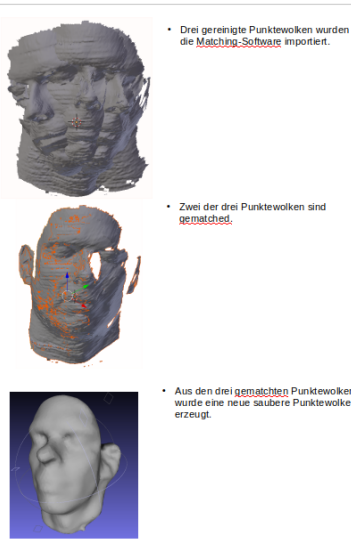
Ausdruck für die Projektmappe

So oder so ähnlich sollte dein beschrifteter Ausdruck für die Projektmappe aussehen. Du kannst ihn gern handschriftlich beschriften.



- Die Punktwolke nach dem Scannen.
- Es sind noch Punkte vorhanden, die entfernt werden müssen.
- Die Punkte müssen markiert werden.
- Anschließend werden sie jeweils gelöscht.

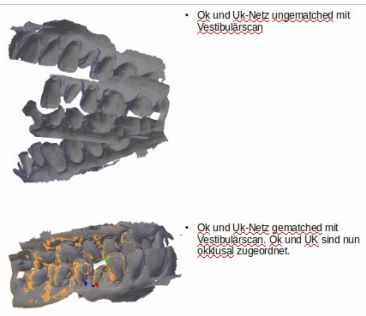
- Die Punktwolke nach dem Reinigen.
- Alle überflüssigen Punkte wurden beseitigt.



- Drei gereinigte Punktwolken wurden in die Melching-Software importiert.

- Zwei der drei Punktwolken sind gematched.

- Aus den drei gematchten Punktwolken wurde eine neue saubere Punktwolke erzeugt.



- Ok und Uk-Netz ungematched mit Vestibularscan

- Ok und Uk-Netz gematched mit Vestibularscan. Ok und Uk sind nun okusa zugeordnet.