

Montageanleitung CenterGear

Für folgende Sony Walkman Typen

WM-DD, WM-DDII, WM-DDIII, WM-D3, WM-F5, DD-100, WM-DC2, WM-DD30, WM-DD33, WM-5, WM-R2

Erste Geräte dieser Typenreihe wurden bereits ab 1982 gebaut.

Sie verwenden alle einen Direktantrieb des Bandsystems ohne Riemen und haben folgende grundsätzliche Tastenanordnung.

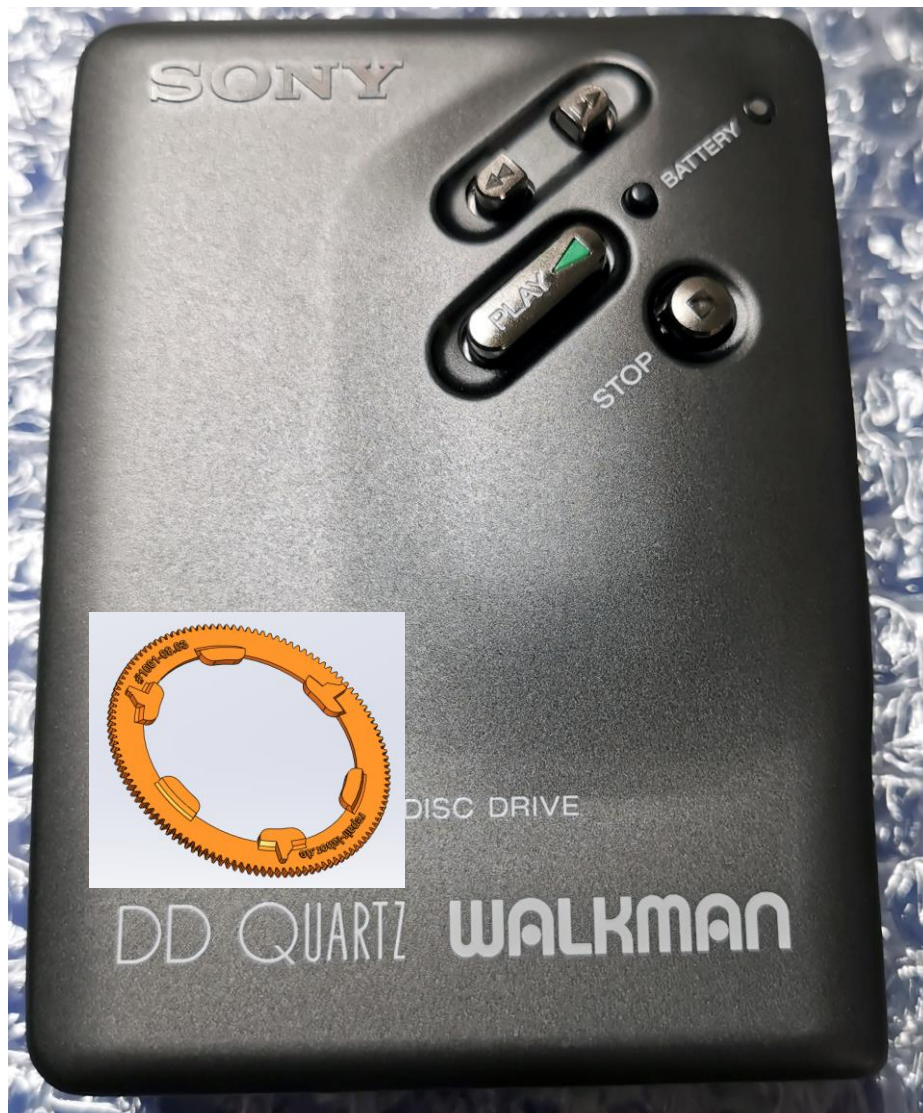


Bild 1

Hintergrund

Der Direktantrieb verwendet ein zentrales Zahnrad, das hier als CenterGear bezeichnet wird, mit dem die Funktionen schneller Vorlauf, schneller Rücklauf und Abspielen realisiert wird.

Das im Spritzgussverfahren hergestellte original CenterGear besteht aus Kunststoff und wird über eine Stahlblechscheibe gezogen (Bild 2 Pos1). Bedingt durch das Alter der Geräte und dem damit zusammenhängenden Schrumpfungsprozess des Kunststoffs hat sich der Innendurchmesser etwas verkleinert. Da sich die Stahlblechscheibe im Durchmesser nicht verändert hat, platzt das darauf befindliche CenterGear unweigerlich auf. Das führt dann zu der Zahnlücke, wie man sie im Bild auch gut erkennen kann. Es fehlt also kein Zahn, wie das auf den ersten Blick so zu sein scheint, sondern die Lücke ist die Folge der Schrumpfung des Kunststoffs.

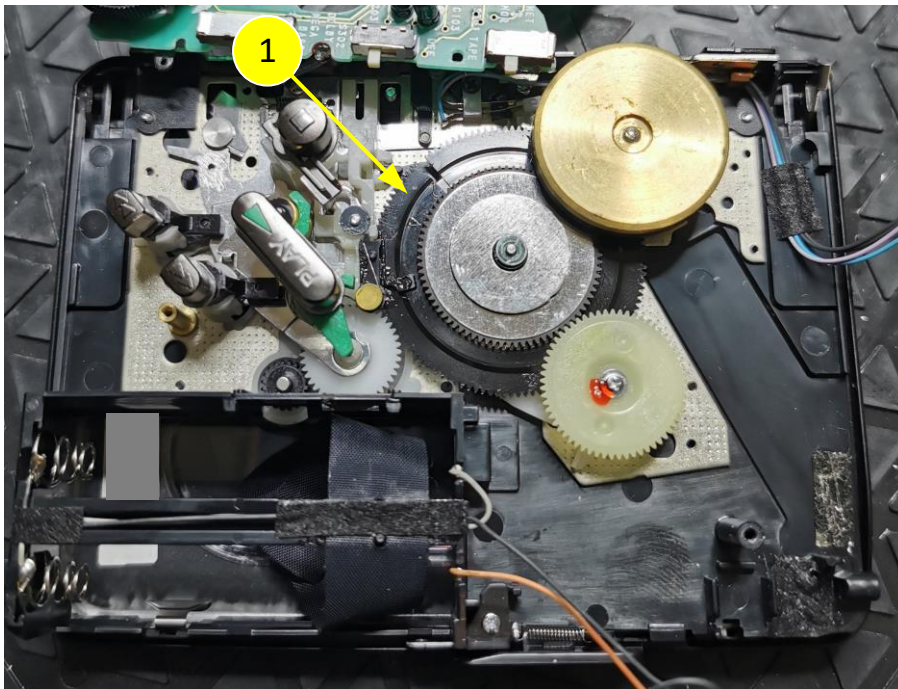


Bild 2

Ersatz – CenterGear

Das hier vorgestellte Ersatz - CenterGear ist eine Eigenentwicklung, die mittels 3D-Druck auf einen hochauflösenden DLP-Kunstharzdrucker und anschließender mechanischer Nachbearbeitung hergestellt wird.

Im Laufe der Entwicklung gab es bereits einige Varianten, die mehr oder weniger gut passten und immer weiter optimiert wurden. Die aktuelle Version #1001-08.08 ist nun soweit ausgereift, dass ich sie an ambitionierte Reparatoren zu einem geringen Kostenbeitrag weitergeben möchte. Über ein konstruktives Feedback der Erfahrungen damit und natürlich auch Verbesserungsvorschläge dazu würde ich mich freuen: service@repair-labor.de

So sieht das aktuelle bearbeitete CenterGear #1001-08-08 aus:

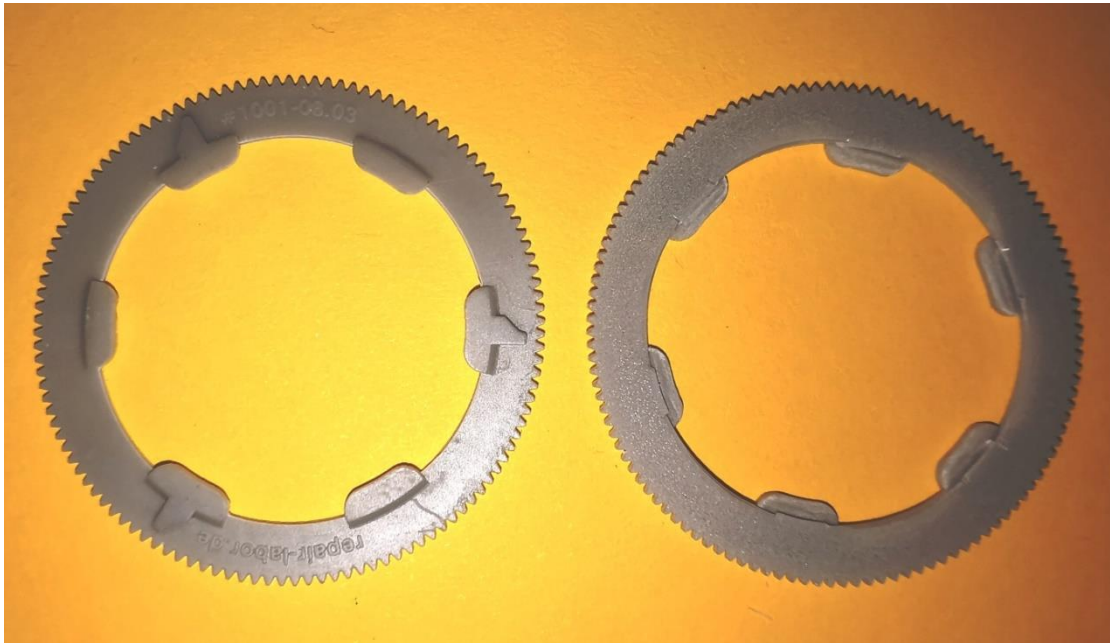
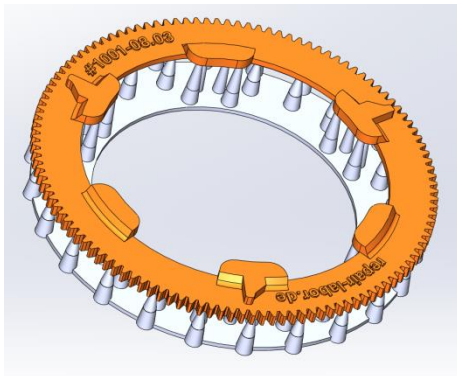


Bild 3 Vorder- und Rückseite des CenterGear

Und so als 3D-Druckmodell:



Es besteht aus einer Kunststoffmischung aus harten und zähen Kunstharzen (Resine). Ziel war die Detailtreue, Formstabilität, Festigkeit und Zähigkeit zu erreichen, die für den Anwendungsfall angemessen erscheint. Durch die stets neu auf dem Markt erscheinenden Resine kann es künftig noch weitere Verbesserungen geben.

Auf der Vorderseite (links im Bild) befinden sich 3 Schaltnocken, die zum Verschieben des Tonkopfes im Abspielbetrieb benötigt werden. Die 6 Noppen dienen der Auflage auf der Stahlblechscheibe und positionieren die Verzahnung in axialer Richtung um den korrekten Getriebeeingriff bei Umschaltung zu gewährleisten. Die Zahnform der Verzahnung mit dem Modul 0.8 ist eine präzise Evolventenverzahnung mit 120 Zähnen. Die Versionsnummer befindet sich ebenfalls auf der Vorderseite.

Der Innendurchmesser der Rückseite ist auf den Stahlscheibendurchmesser abgestimmt und besitzt 6 kleine Rastnasen um das CenterGear korrekt auf der Stahlblechscheibe zu fixieren.

Montage

Tipp: Machen Sie Fotos von den Dingen, bevor Sie sie abbauen. Sie könnten Ihnen später hilfreich sein!

Die Demontage des Gehäuses wird hier nicht näher beschrieben.

Zunächst müssen die beiden Drähte auf der Platine abgelötet werden, die von den Batterien kommen (+ orange/- schwarz). Batterien vorher entfernen!

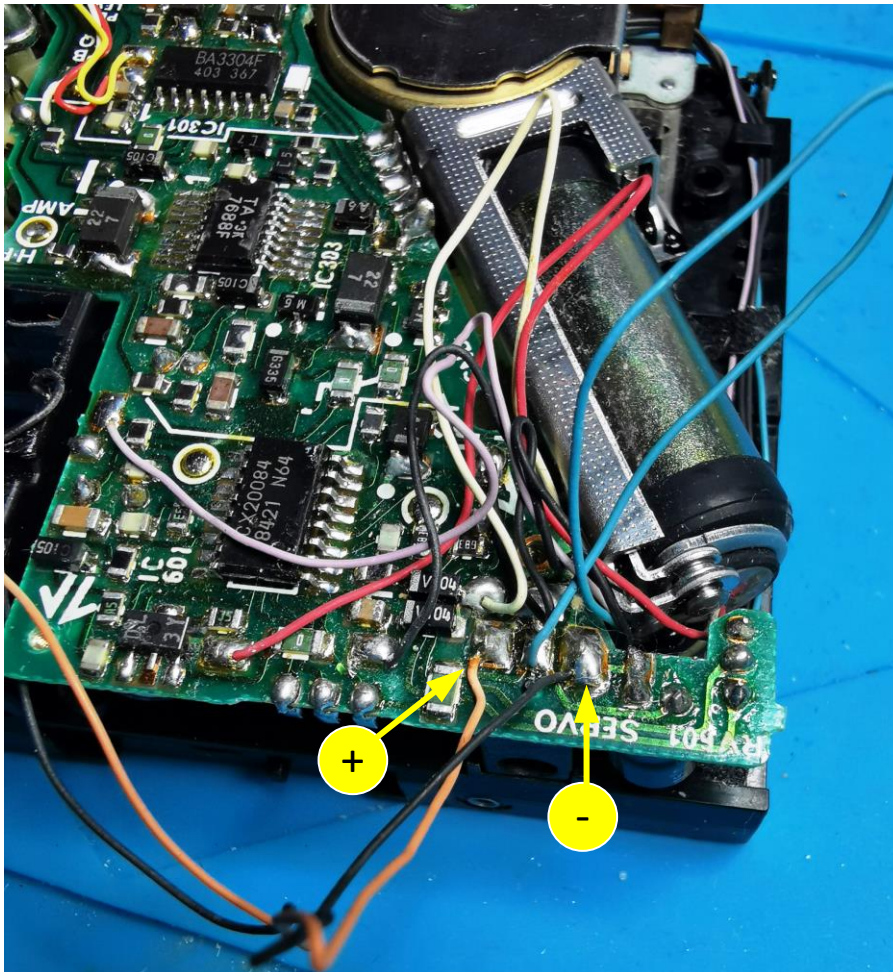


Bild 4 Batterieanschlussdrähte

Anschließend entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Mainboard (die Platine) befestigt ist und klappen es vorsichtig hoch um an die beiden Schrauben der Motorbefestigung zu kommen. Entfernen Sie diese ebenfalls und legen das Mainboard und den Motor, wie im folgenden Bild gezeigt, nach oben ab.

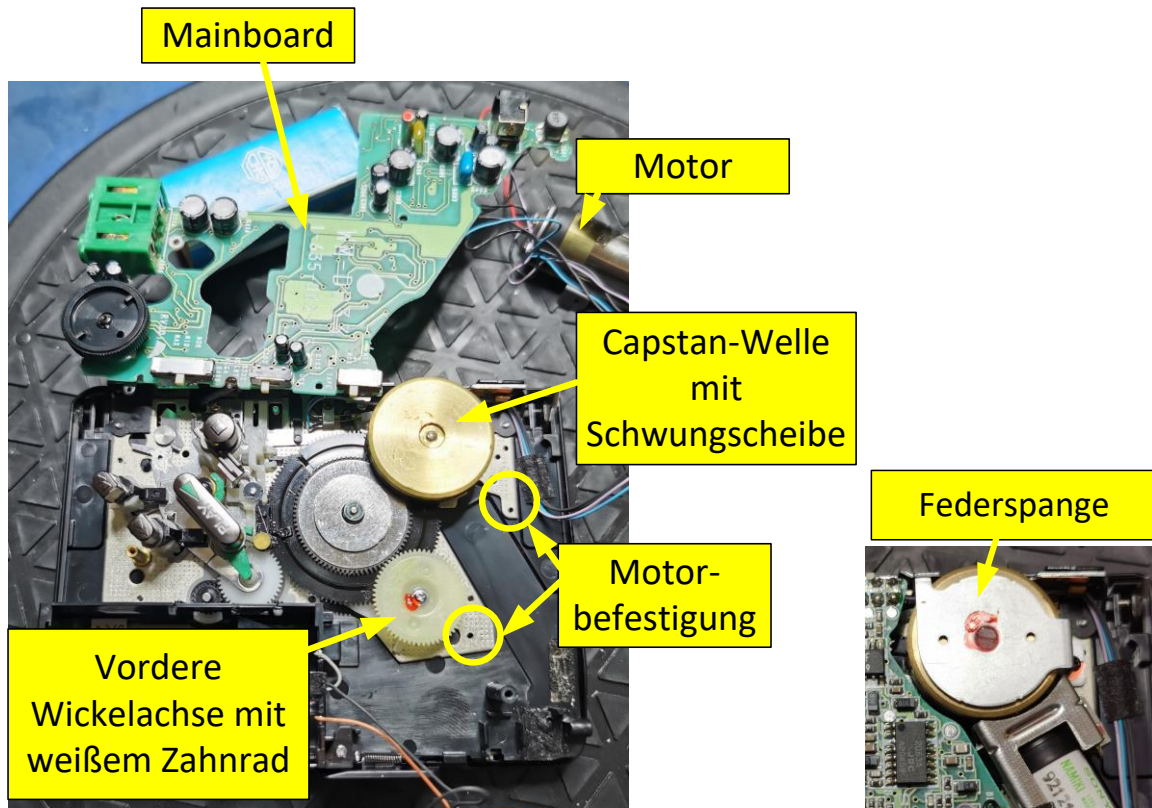


Bild 5

Im Bild ist bereits die Federspange über der Schwungscheibe entfernt. Entfernen Sie diese ebenfalls. Beachten Sie, dass eine der beiden Schrauben eine Senkkopfschraube zur genauen Positionierung der Federspange ist. Die muss dort später auch wieder hin.

Danach kann die Capstan-Achse mit dem Drehzahlgeber demontiert werden. Die 3 Senkkopfschrauben befinden sich im Kassettenfach um die Capstan-Welle.



Bild 6

Der Rutschkupplungsmagnet kann durch Unterhebeln mit einer Pinzette abgenommen werden. Achten Sie auf die dünne Kunststoff-Gleitscheibe unter dem Magneten. Die darf nicht verloren gehen, da sie gemeinsam mit dem Magneten das Durchrutschmoment beim Aufwickeln des Bandes bestimmt.

Das weiße Zahnrad der vorderen Wickelachse sowie das darunterliegende Ritzel mit Feder auch entfernen.

Entfernen Sie alle Knöpfe und anschließend den HeadMover und die 3 abgebildeten Wellensicherungsscheiben:

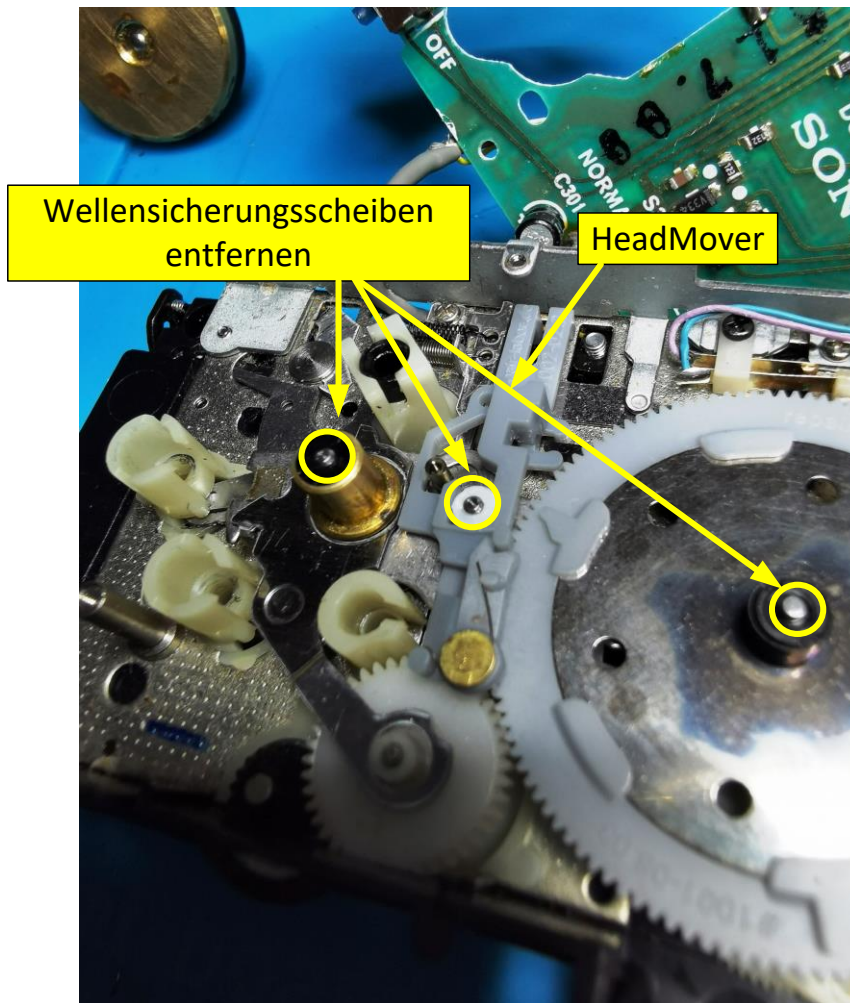


Bild 7

Nun lässt sich die CenterGear-Baugruppe abheben.



Bild 8 CenterGear Baugruppe Vorderseite

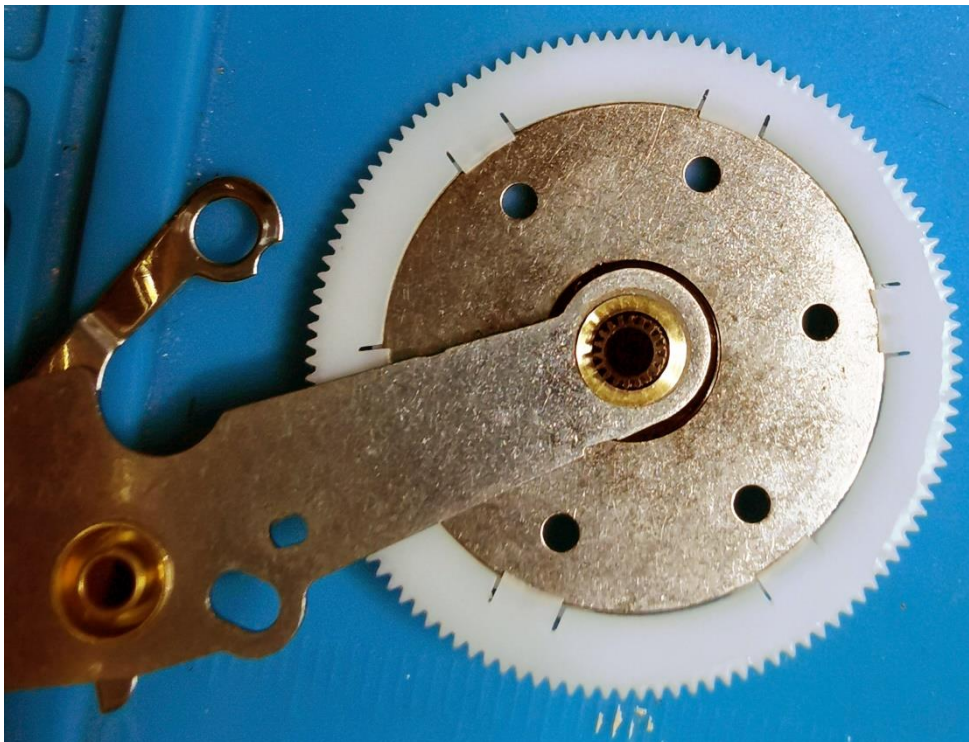


Bild 9 CenterGear Baugruppe, Rückseite

Die beiden Bilder zeigen bereits das neu montierte CenterGear. Wie darauf zu sehen ist, wird die Stahlblechscheibe in das Kunststoff-Zahnrad eingeklipst.

Vorsicht: Das Zahnrad ist leicht zerbrechlich, wenn es zu stark gebogen oder gezogen wird.

Prüfen Sie anschließend die korrekte Lage des CenterGear auf der Stahlblechscheibe:

- Halten Sie die Scheibe zwischen 2 Fingern fest und drehen vorsichtig das Kunststoffzahnrad. Es muss gut auf der Scheibe klemmen aber noch mit den Fingern drehbar sein bzw. durchrutschen können.
- Betrachten Sie ebenfalls die Vorderseite: alle Noppen müssen auf der Blechscheibe flach anliegen.
- Das CenterGear darf nicht wellig montiert sein. Bereits Abweichungen von wenigen zehntel Millimetern können zu Fehlfunktionen beim Spulen führen.

Falls das CenterGear zu leicht auf der Blechscheibe rutscht, kann es mit einem winzigen Tropfen Kleber (Sekundenkleber oder Harzkleber) fixiert werden, da bei zu lockerem CenterGear die Bandendeabschaltung nicht richtig funktioniert.

Montieren Sie die CenterGear Baugruppe wieder sowie den Drehzahlgeber (Capstan-Achse mit Geber, Bild 6), den HeadMover, die Wellensicherungsscheiben, die Tasten und die Zahnräder der vorderen Wickelachse.

Nun kann man die Capstan –Welle einsetzen und mit einem Finger das Schwungrad im Uhrzeigersinn drehen um die korrekte Lage des CenterGear im Getriebe bei allen Schaltzuständen zu kontrollieren. Die Erfahrung aus einigen Reparaturen haben gezeigt, dass praktisch alle alten Walkmans im mechanischen Aufbau etwas vom Idealzustand abweichen: Bleche sind leicht verbogen, Achsen locker, Schaltwege unterschiedlich. Auch der HeadMover kann defekt sein, der dann auch ersetzt werden muss (Ersatzteil: #1002-02.2). Diese Probleme können vielfältig sein und müssen erst behoben werden, bevor sich ein ruhiger Lauf und eine saubere Umschaltung dauerhaft erreichen lässt!

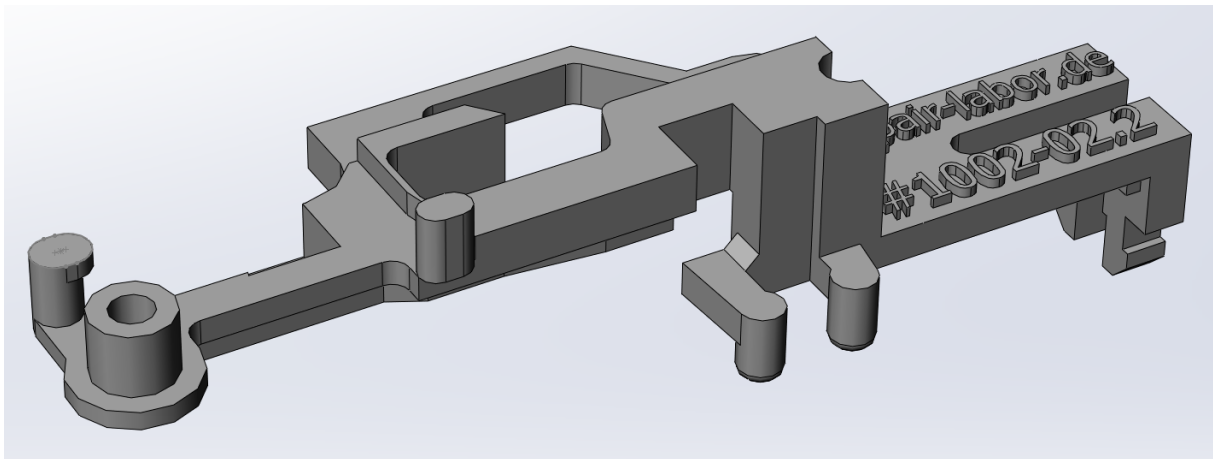


Bild 10 HeadMover als Ersatzteil #1002

Bevor Sie das Gerät wieder ganz zusammenbauen, kontrollieren Sie nochmals wie oben beschrieben mit dem „Fingerantrieb“ die Funktionen bei eingelegter Kassette. Unter Last verhält sich das System etwas anders.

Ein abschließender Hinweis: Die Reparatur erfordert Fingerspitzengefühl, Lötkenntnisse, eine Lupenlampe oder Arbeitsmikroskop, gute Elektronikzangen und Pinzetten und viel Geduld. Es sind winzige Schraubchen und Federn verbaut, die leicht verloren gehen können. Ersatzteile dafür sind schwer oder gar nicht mehr zu bekommen.

04.03.2024; P. Klemm