

W113 Lüftermotor - Umbau auf Kugellagerung

A) Zerlegen



Lösen der Muttern an den durchgehenden Gewindestangen



Demontierte Gehäusehälfte (Kohlebürsten- / **Kommutator**-Seite)

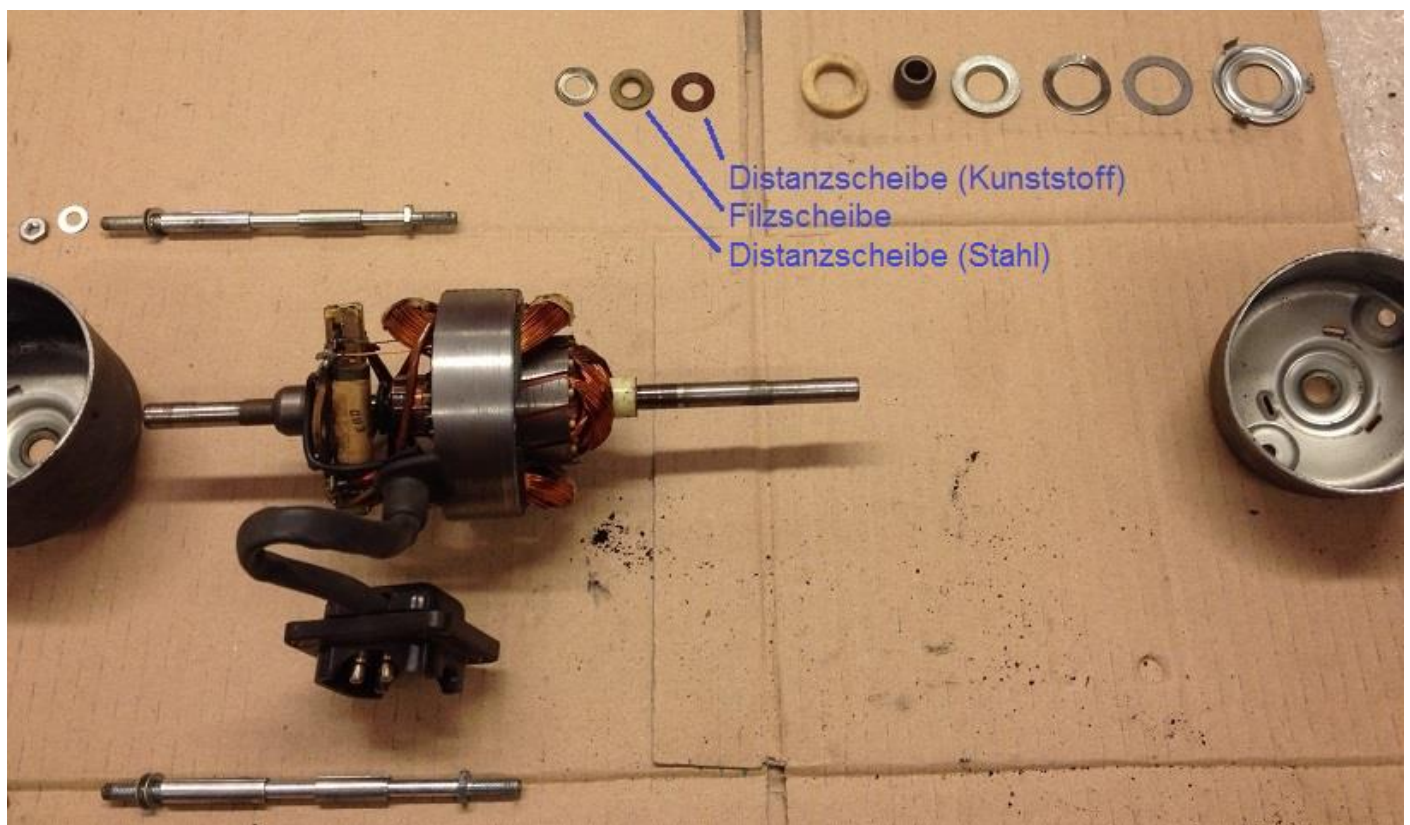
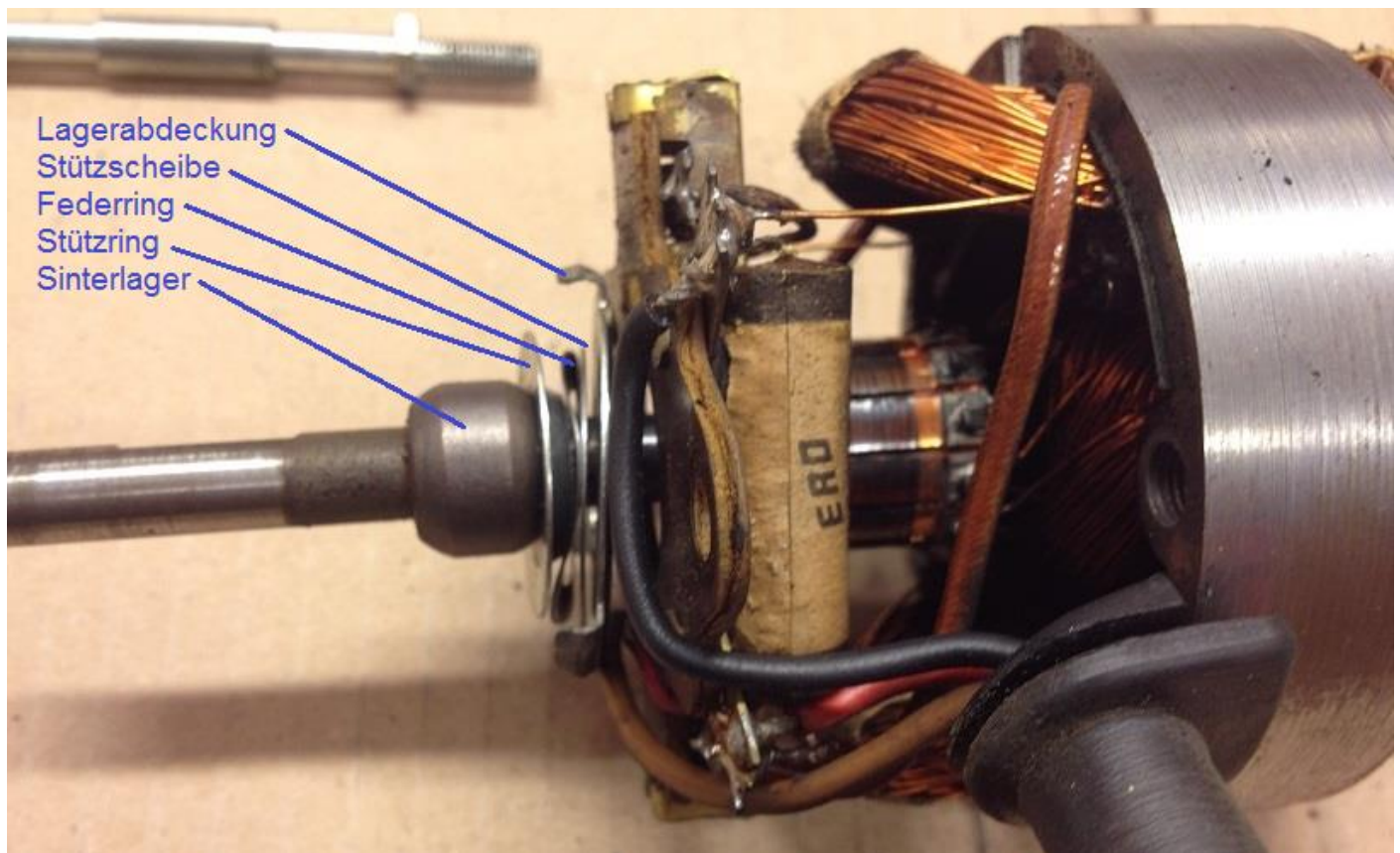


Demontierte Gehäusehälften



Anker-Seite:

- im Bild oben v.l.n.r. > Filzring, Sinterlager, Stützring, Federscheibe, Stützscheibe, Lagerabdeckung
- auf der Welle v.l.n.r. > Pass-Scheibe (Stahl), Filzring, Distanzscheibe (Kunststoff / Bakelit)



Gesamtansicht Einzelteile **Anker-Seite**



Läufer komplett ausgebaut / zerlegt



Einzelteile **Kommutator-Seite**



Einzelteile **Anker-Seite**



Läufer



Zuordnung Gehäusehälften: **Kommutator-Seite** (links)

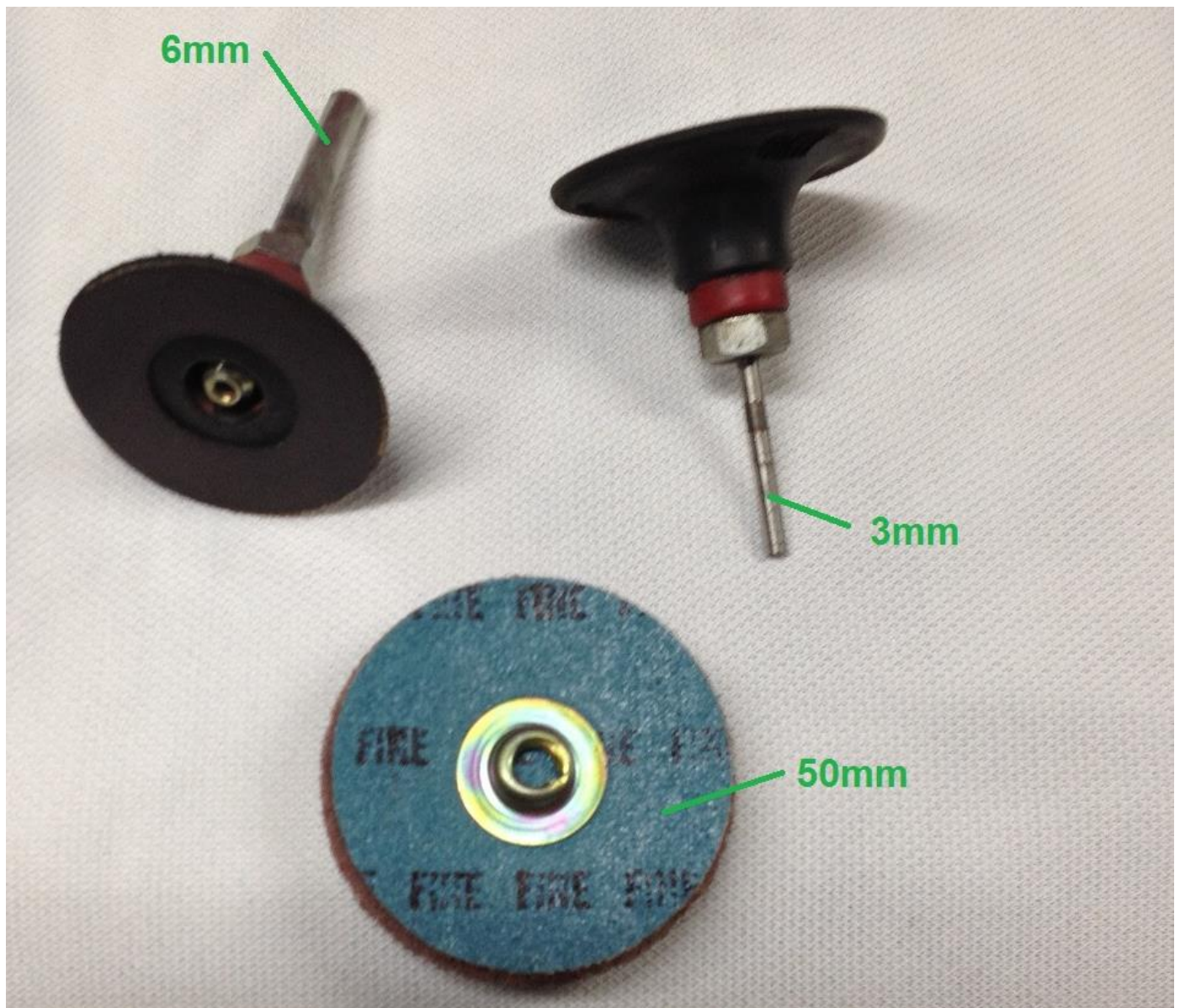
Anker-Seite (rechts)



Gereinigter und (mit Vliesronde) polierter **Läufer**

Kugellager

Lagerschale



Vliesronde mit Schleifteller (PFERD)

B) Bauteile für Umbau Kugellagerung (Lagerschalen, Kugellager, Pass-Scheiben)



Lagerschalen-Hälften





Rillenkugellager

[SKF 638/8-2Z](#) (8x16x6 mm) beidseitig geschlossen, mit Fettfüllung)

Lager Bezugsquellen Beispiele:

[HUG](#) [Kugellager-Direkt](#) [ekugellager.de](#) [dkl-kugellager-shop](#) [ebay](#)

Pass-Scheiben Bezugsquellen Beispiel:

[Nastvogel](#) (bekommt man i.d.R. auch dort, wo man Kugellager kauft)



Pass-Scheiben (8 x 14 x 0.1...0.3 mm) > werden verwendet um den **Läufer** spielfrei einzustellen

und zugleich als Distanzscheibe für den Kugellager-**Innenring**



Im Beispiel hier mit Stärke **0.3mm**



C) Kugellager-Montage & Zusammenbau



Im **grün** markierten Bereich ist die Welle **minimal** dicker, deshalb lassen sich die Kugellager dort strenger aufziehen.

Wer die Möglichkeit hat, **kann** in dem Bereich die Welle etwas abdrehen, was die Kugellager-Montage erleichtert.

Notwendig ist das Abdrehen allerdings nicht – so lässt sich jedenfalls der Motor (wer es will) in Originalzustand rückrüsten.



Bei einem früheren Umbau wurde statt der Pass-Scheibe ein Kupferring verwendet – funktioniert natürlich ebenfalls.

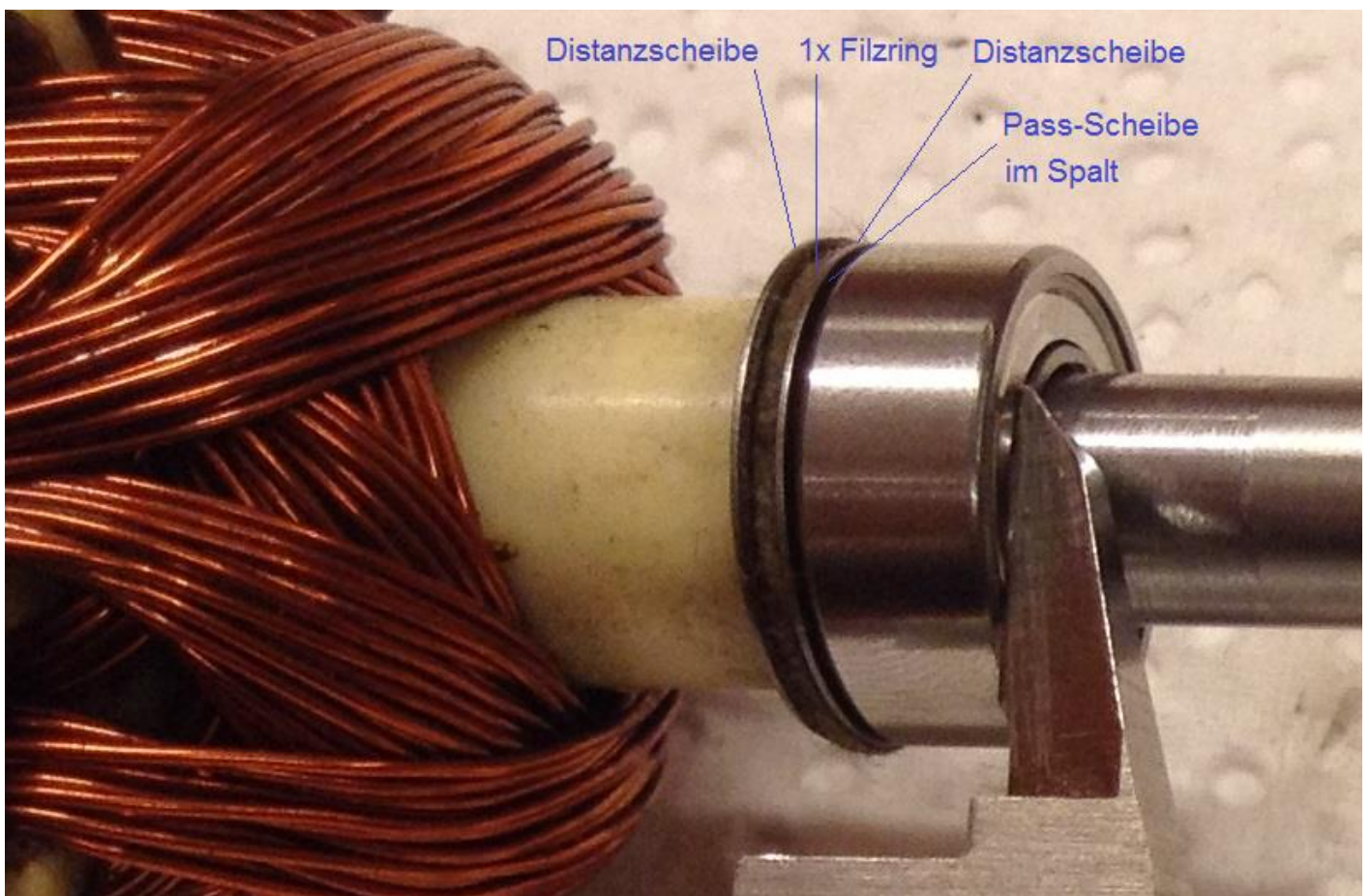
Entscheidend ist, dass nach Gehäuse-Anprobe die Welle wieder **mittig** sitzt sowie **spielfrei** und **leichtläufig** dreht.



Beim aktuellen Umbau habe ich auf der **Anker-Seite** diese Anordnung verwendet:

Distanzscheibe > 1x Filzring > Distanzscheibe > Pass-Scheibe > Kugellager

und dabei das Kugellager bis zum Maß **61.60mm** aufgezogen. Der Filzring lässt einem dabei etwas Spielraum für Toleranz +/- (Pass-Scheibe ist auf dem Foto nicht sichtbar im Spalt zwischen Kugellager und Distanzscheibe)

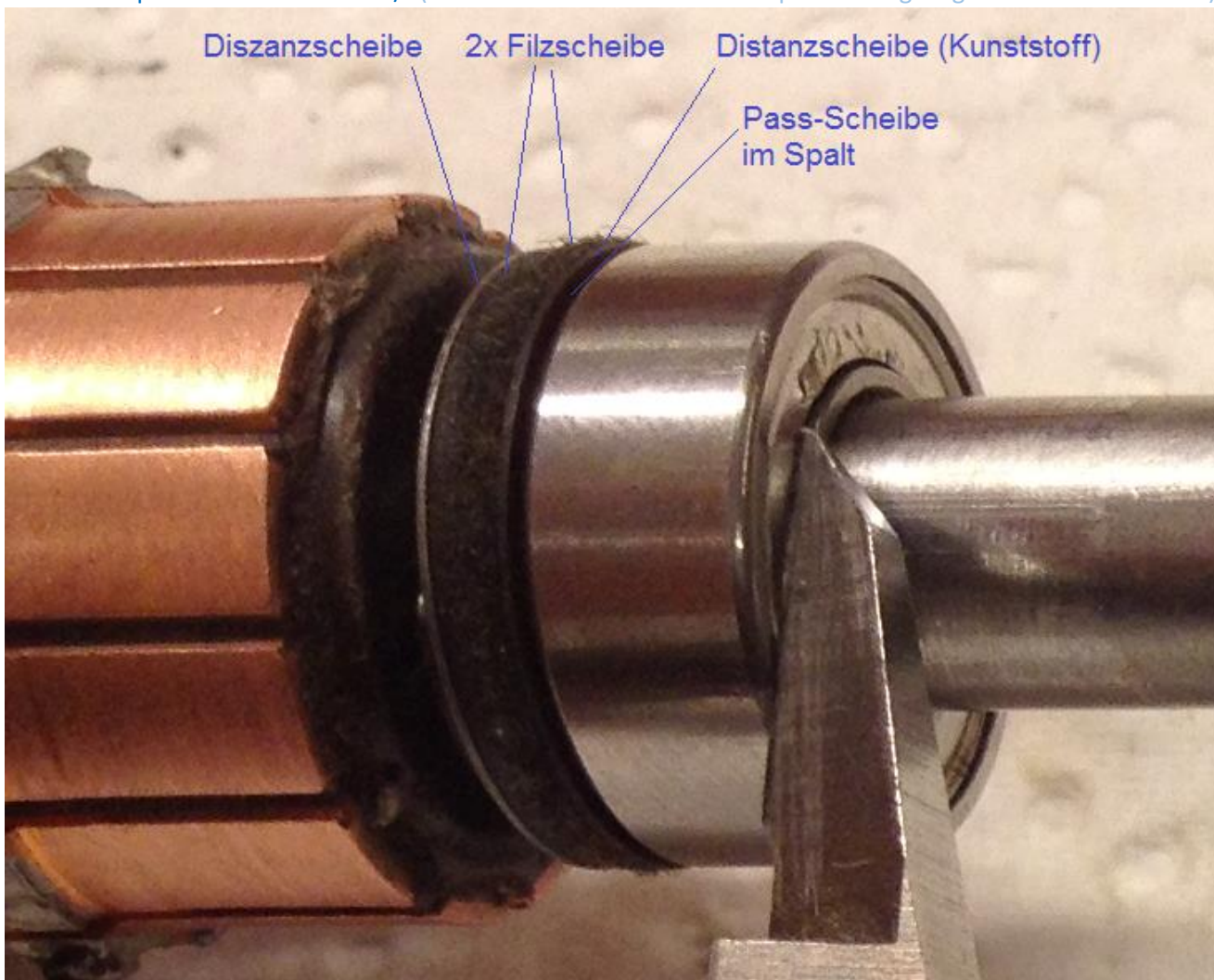




Auf der **Kommutator**-Seite habe ich diese Anordnung verwendet:

Distanzscheibe > 2x Filzring > Distanzscheibe (Kunststoff) > Pass-Scheibe > Kugellager

und dabei das Kugellager ebenfalls bis zum Maß **61.60mm** aufgezogen. Die beiden Filzringe lassen einem auch hier wiederum Spielraum für Toleranz +/- (Pass-Scheibe nicht sichtbar im Spalt zw. Kugellager und Distanzscheibe)





Gesamtansicht **Läufer** mit aufgezogenen Kugellagern und Lagerschalen

Die Rückseiten der Lagerschalen haben die innere Negativ-Form der Motor-Gehäusehälften. Sie zentrieren und halten sich von selbst. Der Kugellager-**Außenring stützt sich an der Lagerschale ab**.



Vergleichsansicht

im Bild links:

Motor-Gehäusehälfte nach Ausbau
> unter der Lagerabdeckung noch das
originale Sinterlager

im Bild rechts:

eingelegte Lagerschale mit Kugellagersitz
> hier noch ohne Abdeckung



Links das ursprüngliche Sinterlager-Paket

Rechts Lagerschale mit montierter Original-Abdeckung



einbaufertiger Lüftermotor - läuft insgesamt leiser und mit etwas mehr Drehzahl / Luftdurchsatz.