WindMesser DIY Bauanleitung 26.09.2026 ver 2

Lesen Sie unbedingt diese Hinweise, bevor Sie ein Projekt nachbauen bzw. in Betrieb nehmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung: Dieses Projekt ist nur für Entwicklungsaufgaben, Forschung, Lehrzwecke und Unterricht und Prototypenbau konzipiert! Für die Einhaltung der technischen Vorschriften sind sie selbst verantwortlich. Elektronik Vorkenntnisse werden vorausgesetzt!

Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.

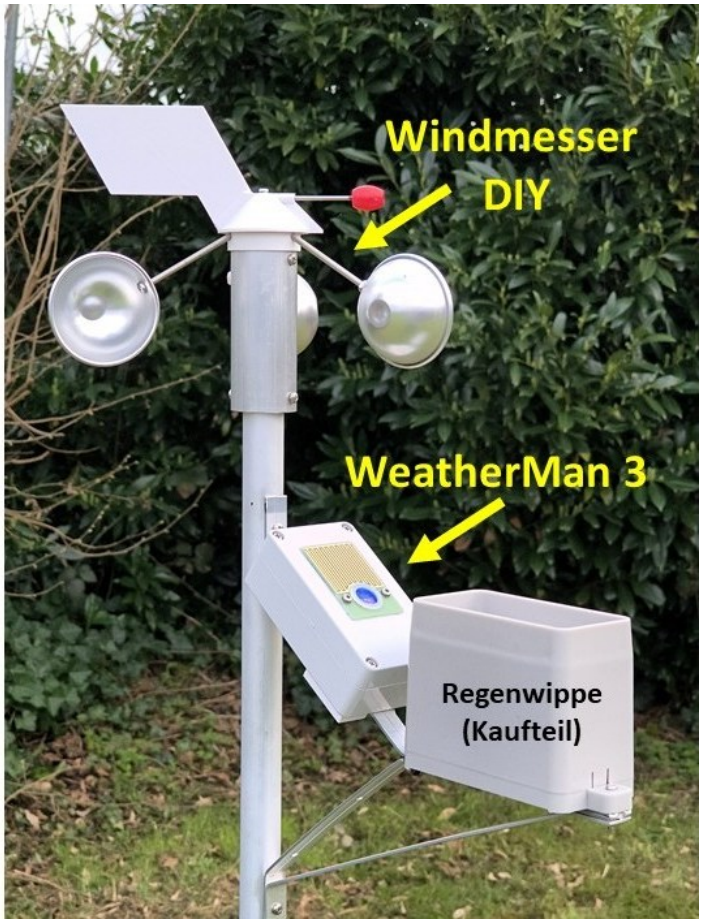
Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist. Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden. Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nicht gewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden. Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist!

Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen. Bei Installationen und beim Umgang mit Netzspannung sind unbedingt die VDE-Vorschriften zu beachten. Geräte, die an einer Spannung über 35 V betrieben werden, dürfen nur vom Fachmann angeschlossen werden. In jedem Fall ist zu prüfen, ob der Bausatz oder die Platine für den jeweiligen Anwendungsfall und Einsatzort geeignet ist bzw. eingesetzt werden kann.

Derjenige, der eine Schaltung oder einen Bausatz aufbaut und fertigstellt oder eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Gehäuseeinbau betriebsbereit macht, gilt nach DIN VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Gerätes alle Begleitpapiere mitzuliefern und auch seinen Namen und Anschrift anzugeben. Geräte, die aus Bausätzen selbst zusammengestellt werden, sind sicherheitstechnisch wie ein industrielles Produkt zu betrachten.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich. Bitte beachten Sie, das Bedien- und/und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.



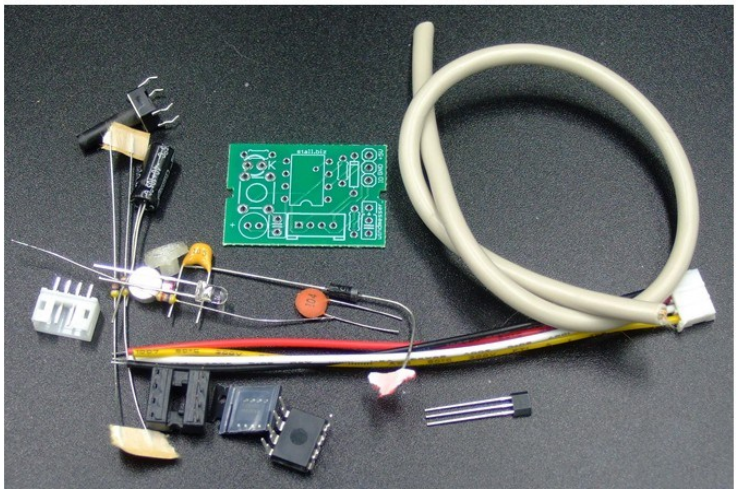
1 Verwendete Komponenten

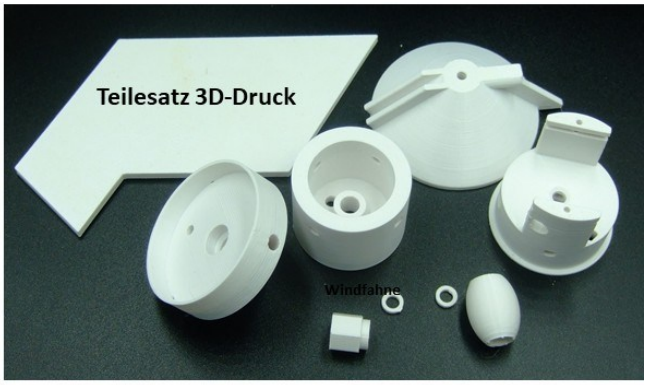
Für den Nachbau des DIY-WindMessers sind verschiedene elektronische und mechanische Bauteile notwendig. Alle Teile sind im Webshop von stall.biz als Bausatz erhältlich. Hier die Übersicht der notwendigen bzw. im Bausatz gelieferten Teile:

Teilesatz Elektronikplatine		Teilesatz Mechanik		Teilesatz 3D-Drucker		
Anzahl	Teilbezeichnung	Anzahl	Teilbezeichnung	Anzahl	Teilbezeichnung	
3	Widerstand 4k7	1	100mm Alurohr 40 x 2,5 innen 34	1	Windfahne	ASA
1	Elko 220uF	2	Mini-Kugellager 9 x 4 x 4	1	Windfahnenkopf	ASA
1	Kondensator 100nf (dunkelbraun)	3	Alu-Halbschale ca. 65 x 26	1	Windfahnenspitze	ASA
1	Kondensator 1u (hellbraun)	3	Linsenkopfschraube M4 x 80 (A4)	1	Windrad	ASA
1	ATTINY85 programmiert	3	Mutter M4 A4	1	Hauptlager	ASA
1	LED 3mm + Lichtleiterknopf	2	Senkkopfschraube M3 x 50 (A4)	1	Rundmagnet-Halter	ASA
1	Diode 1N5817	1	Mutter M3 (A4)	2	Unterlegscheiben	ASA
1	AS 5600 Winkelsensor			1	25mm-Rundrohr-Aufnahme	ASA
1	A3144 Hallsensor	1	Messingrohr 4 x 0,5 x 35			
1	DIP-Fassung 8 polig	4	Blechschraube 3.5 x 9,5 (A4)			
1	DIL-Taster langer Stempel	3	Blechschraube 2.2 x 9.5 (A4)			
1	JST 2.0 PH 4 Buchse					
1	JST 2.0 PH 4 Stecker mit Kabel					
1	Stabmagnet 3 x 2 längs magnetisiert		nicht enthalten:			
1	Rundmagnet 6 x 2.5 radial magnetisiert					
1	20cm 4pol-Leitung LiYY 4 x 0.14	1	25mm-Rundrohr Aluminium 2,50m als Mast			
nicht enthalten	Arbeitsmittel: Schrumpfschlauch etc.					

WindMesser Teilesätze

Teilesatz Elektronik





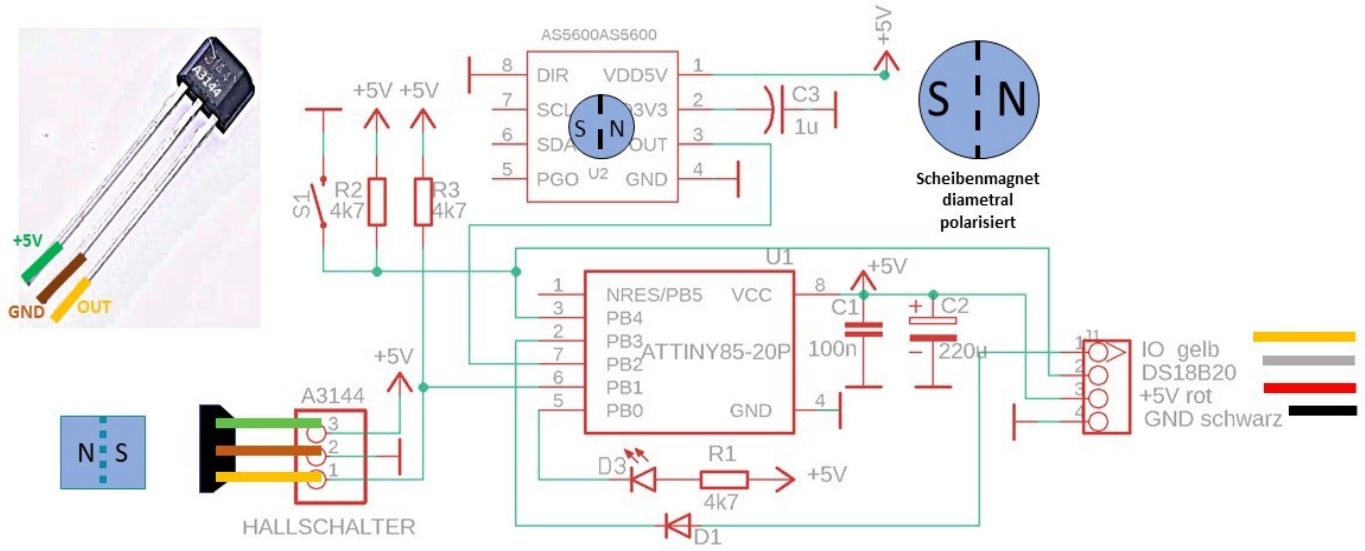
2 Zusammenbau der Controllerplatine

Der **WindMesser** ist mit einfach zu verlötenden Bauteilen bestückt. Der Bausatz enthält alle für die Controllerplatine notwendigen Bauteile. Notwendig ist ein sauberer Arbeitsplatz, auf dem die Teile aus dem Beutel am besten in ein Kästchen ausgepackt werden.

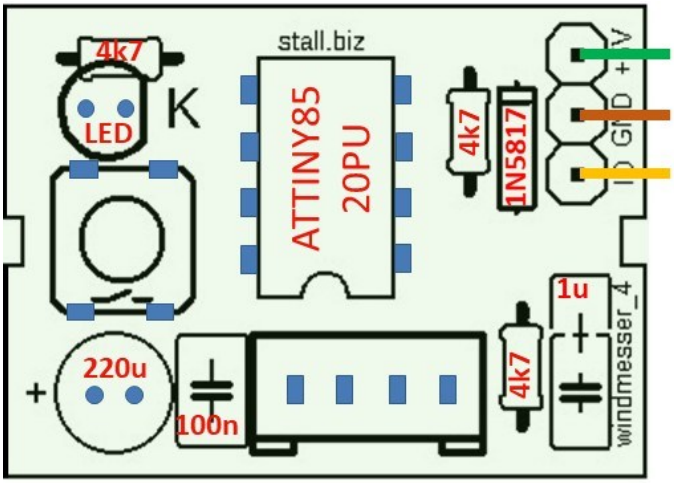
Achtung,

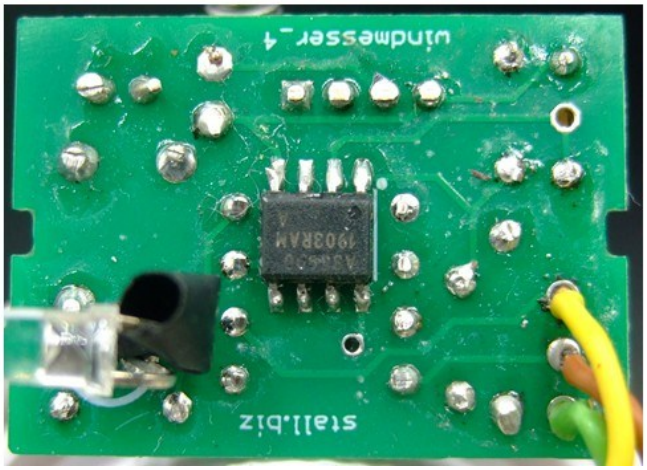
viele Teile sind sehr klein und können leicht übersehen werden oder beim Auspacken verloren gehen. Am besten, alle Teile in einer Schale beistellen.

Zuerst sollte man sich den folgenden Schaltplan genau ansehen, damit die grundsätzliche Funktion der Sensoren klar wird:



Dann verlötet man die Controllerplatine wie auf den Bildern dargestellt:

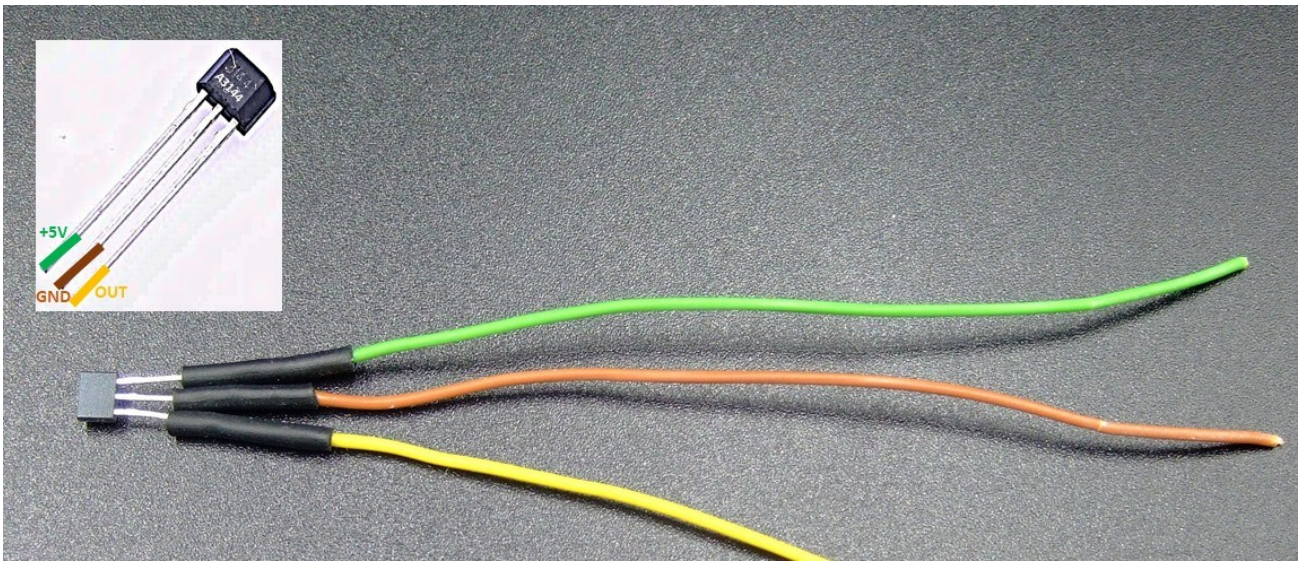




Die LED schaltet jede Umdrehung EIN oder AUS. Man kann sie einfach auf der Oberseite der Platine einlöten. Wer aber im montierten Zustand von aussen diese LED als Funktions-LED sehen möchte, der lötet sie von unten ein und steckt sie seitlich in den Platinenhalter ein (siehe folgende Bilder)

Zum Auflöten des SMD-IC AS5600 verzinnt man am besten zuerst nur einen Lötpunkt auf der Platine. Dann setzt man mit einer Pinzette o.ä. den Chip auf. Wenn er gut ausgerichtet ist, dann verlötet man nur diesen einen Pin. Dann kann man das IC feinausrichten. Erst wenn alle Pins richtig positioniert sind, dann verlötet man alle Pins.

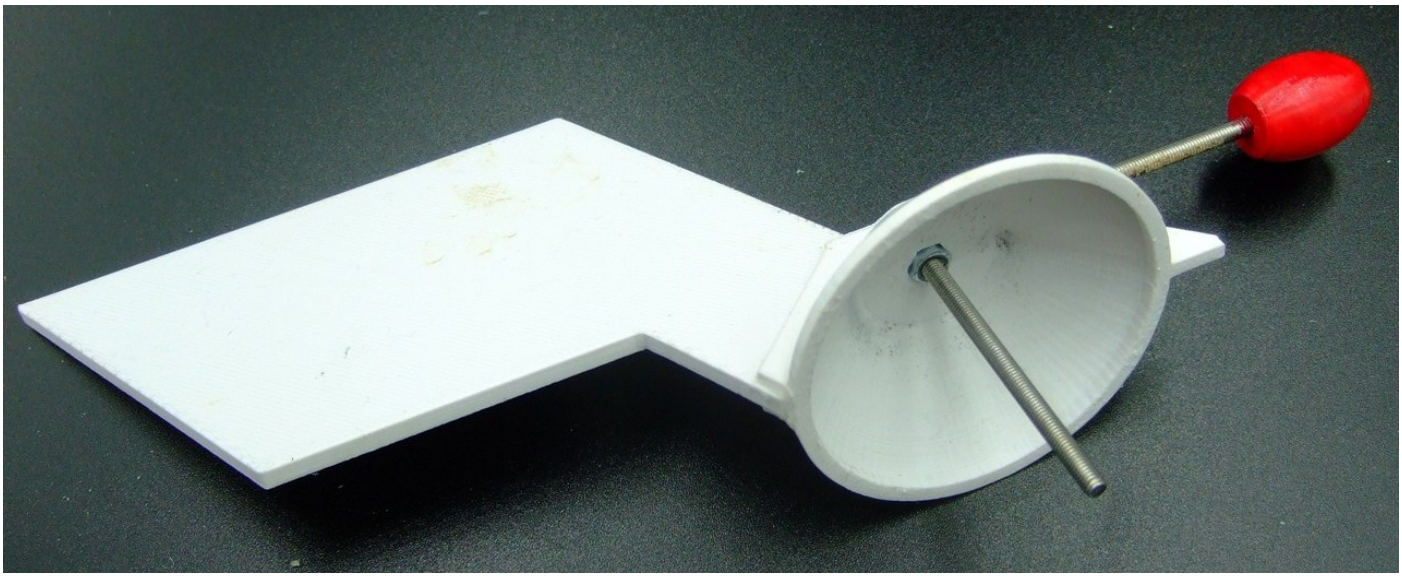
Den Windgeschwindigkeitssensor A3144 bereitet man nun für den Einbau vor, indem man die Anschlussleitungen entsprechend folgendem Bild verlängert. Farben beachten !!



Angelötet an die Platine wird dieser Sensor erst später, nachdem die mechanischen Teile fertiggestellt sind.

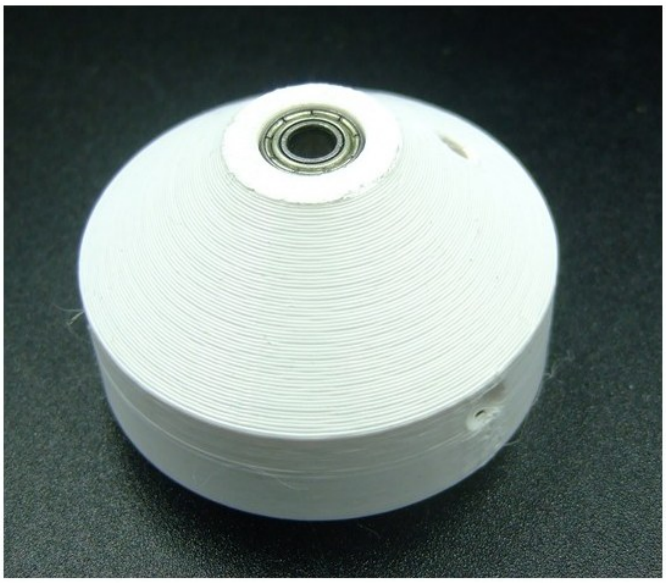
3 Montage der Mechanik

Zuerst wird die Windfahne montiert. Dazu verklebt man Windfahne und Windfahnenträger wie auf folgendem Bild:

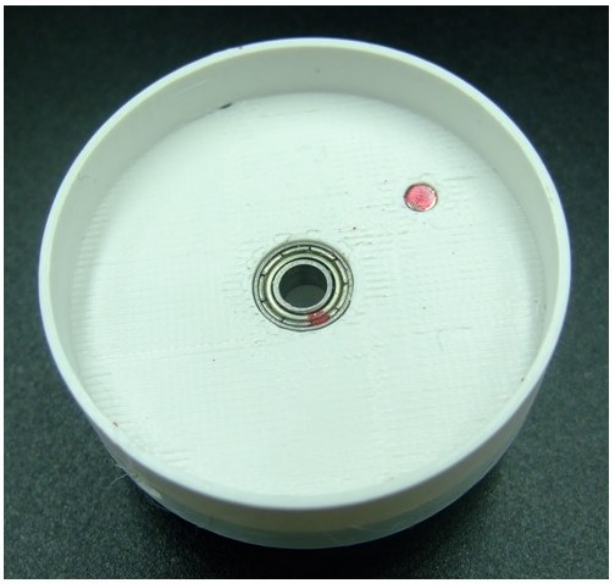


Der verwendete ASA-Kunststoff ist zwar UV- und Wetterfest, aber im Hinblick auf Grünbelag, der sich an der Oberfläche festsetzen kann, sollte man die Aussen-Oberfläche dieses Teiles weiß lackieren (Sprühdose). Die beiden 3mm-Schrauben für die Achse und den Windpfeil eindrehen. Die Pfeilspitze habe ich mit rotem Nagellack farblich „gestaltet“. Das ist aber Geschmackssache.

Jetzt montieren wir den Windradträger wie im folgenden Bild:



Kugellager oben und unten vorsichtig eindrücken. Leichtgängigkeit prüfen



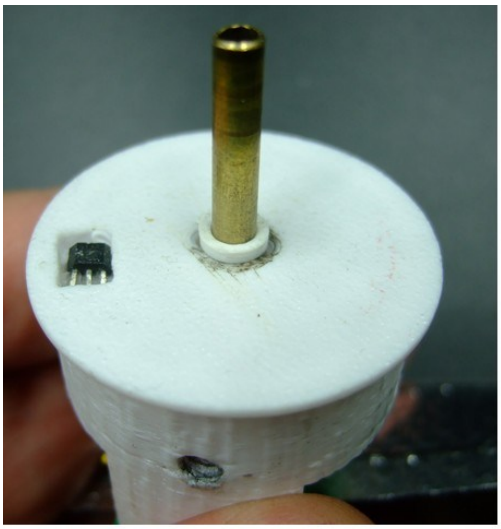
2mm-Magnet bündig so eindrücken, dass die rot oder schwarz markierte Magnetseite sichtbar ist

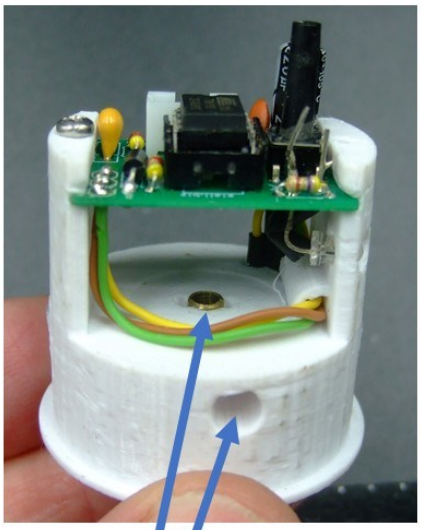
Die drei Flügel werden montiert entsprechend dem nachfolgenden Bild:

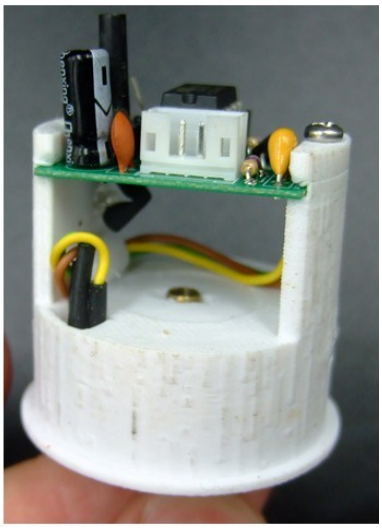
In den 3 Halbschalen jeweils eine 4mm Bohrung anbringen , Schraube 4x80 durchstecken und Mutter festschrauben

Die Schrauben der 3 Flügelarme etwa 12mm tief in das Flügelrad einschrauben

Der Hautpträger wird anschließend montiert. Zuerst muß das Messingröhrchen so wie im Bild eingesteckt und danach mit der seitlichen Schraube fixiert werden. Unterlegscheibe nicht vergessen:





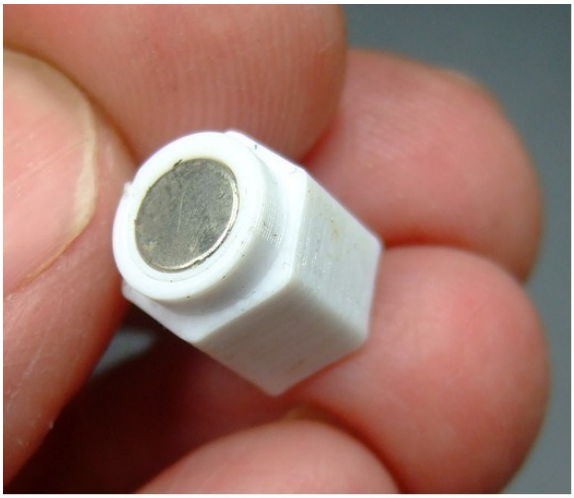


Hallsensor mit den 3 Leitungen verlöten und exakt wie hier im Bild einlöten. Runde Kanten beim Sensor beachten. Unterlegscheibe auflegen .

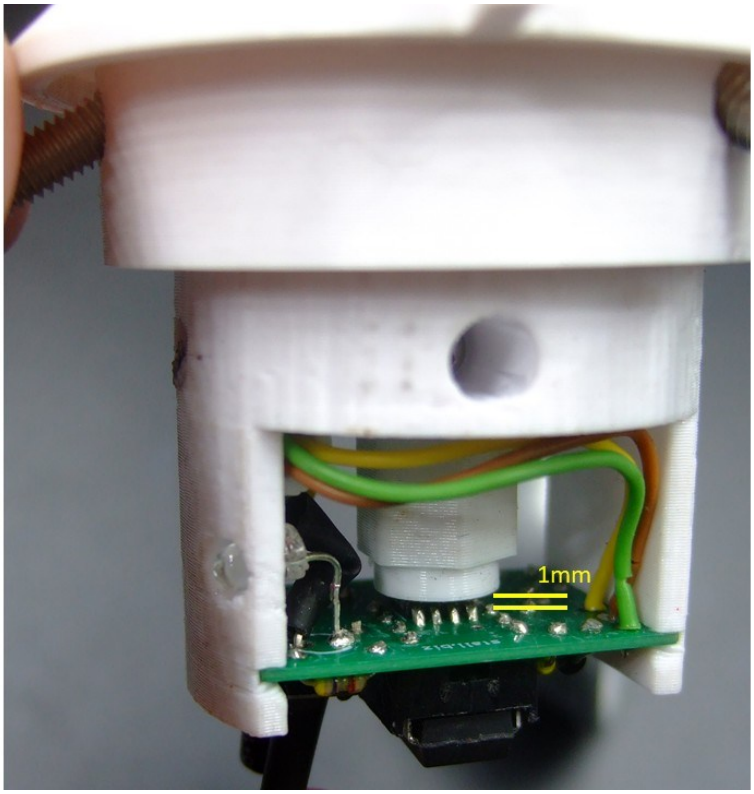
Messingröhrchen wie im Bild fixieren und mit der Blechschraube 2,2x9,5 das Röhrchen fixieren.

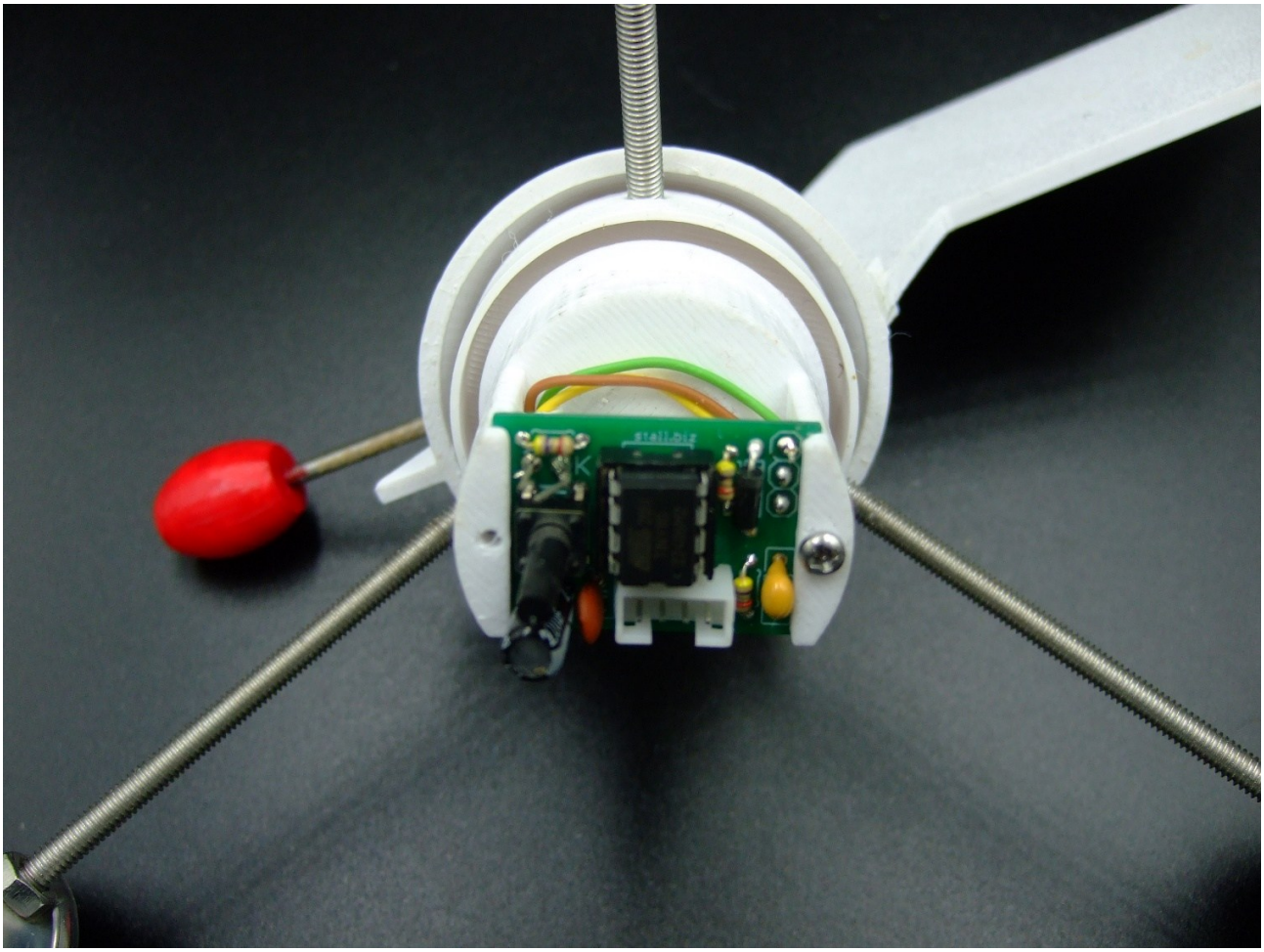
Den Hallsensor an die Platine löten und 3 Leitungen wie im Bild verlegen. LED seitlich in den Halter einstecken..

Danach das Windrad auf die Messingrohrachse setzen und von oben die Windfahne einstecken. Vun unten schraubt man die Kunststoffmutter mit dem Magneten auf. Das Bild zeigt Details dazu:

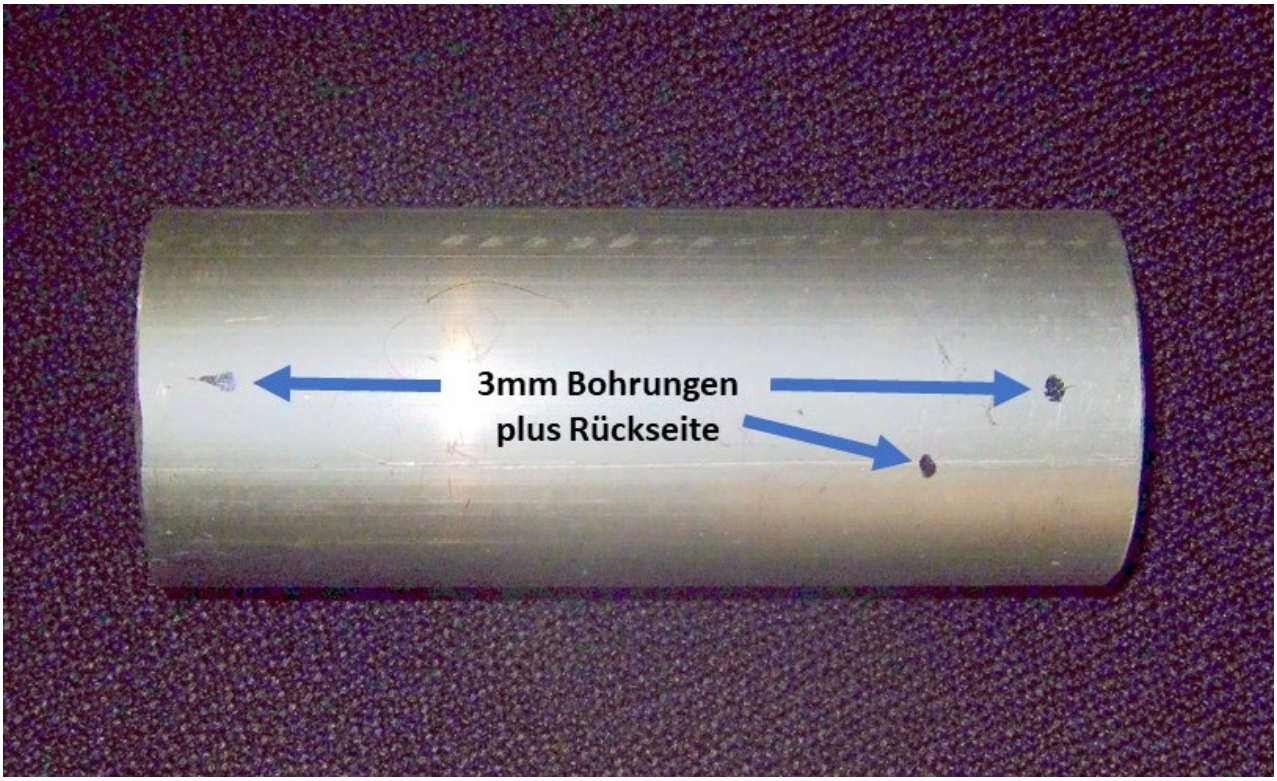


Der Rundmagnet wird in die Kunststoffmutter mit etwas Kleber eingedrückt. Dann wird die Mutter von unten auf die Flügelrad-Achse soweit aufgeschraubt, dass zwischen dem Magneten und dem Hallsensor auf der Platine im Betrieb ein ca. 1mm Luftspalt vorhanden ist.

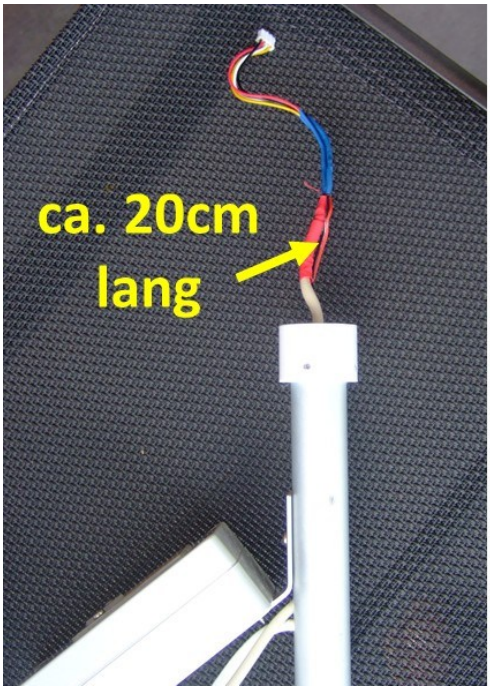


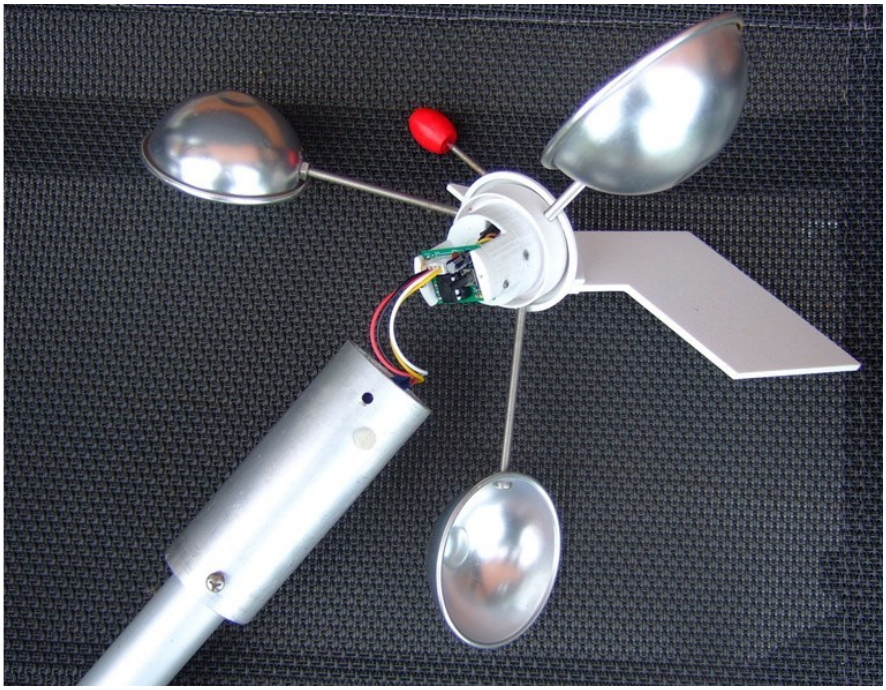


Das Alu-Aussenrohr muß mit 3mm-Bohrungen versehen werden, um das Ober- und Unterteil zu befestigen. Die Bohrlöcher habe ich bereits mit Filzstift markiert.Bitte alles nochmals nachprüfen, weil Toleranzen möglich sind.



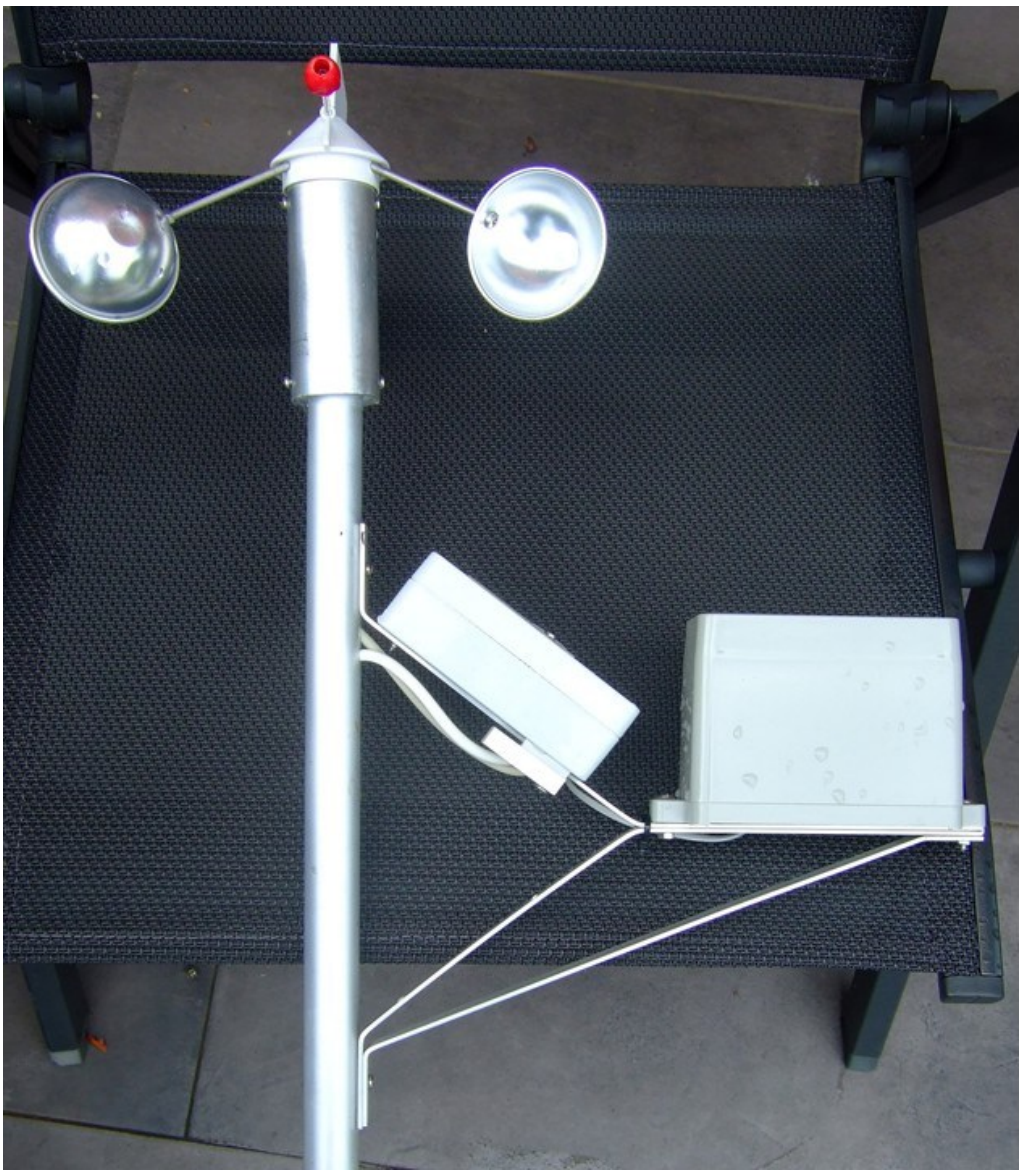
Dann den Mast mit den Kabeln zur Wetterstation versehen und das Unterteil des Winmessers auf den Mast stecken. Das folgende Bild zeigt die Details:





Mit den 4 Blechschrauben nun Ober- und Unterteil des Windmessers mit dem Alu-Aussenrohr verschrauben.

Und so sieht der **WindMesser** am WeatherMan 3 aus:



4 Inbetriebnahme des WindMesser

Entsprechend der Schaltpläne vom **WindMesser** und vom **WeatherMan** sollten vor dem Einschalten alle Verbindungen genau kontrolliert werden.
Nach Einschalten mit einem Voltmeter messen, ob am Attiny84 zwischen pin 4 und pin 8 auch die 5V-Versorgungsspannung vorhanden ist. Wenn ja, dann sollte bei Drehung des Windrades die LED alle 2 Umdrehungen an- und ausgehen. Wenn das nicht der Fall ist, dann ist entweder der Abstand zwischen Magnet und Hallsensor A3144 zu groß oder der kleine Stabmagnet falsch herum eingesetzt.
Der Luftspalt zwischen dem Drehwinkelsensor AS5600 und dem größeren Magneten sollte möglichst klein sein. 1mm ist o.k. Ob der Drehwinkelsensor letztlich funktioniert, sieht man später im WeatherMan in den Windrichtungswerten.

5 Regelmäßige Inspektion

Es lohnt sich nach einiger Zeit und insbesondere nach Extremwetter-Vorfällen den **WindMesser** zu inspizieren. Dazu löst man einfach die beiden oberen Blechschrauben und nimmt das Oberteil nach oben raus. Sieht alles gut aus ? Dreht sich alles noch leichtgängig?

6 Zusätzliche Sicherheitshinweise

Beim Nachbau müssen unbedingt alle wichtigen einschlägigen Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit gefährlichen Spannungen eingehalten werden. Fachkenntnisse für den Umgang mit gefährlichen Spannungen sind unverzichtbar!!

Die Verwendung meiner Hinweise, Anleitungen, Schaltungen und Software erfolgt auf eigenes Risiko. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind beim Umgang mit spannungsführenden Teilen zu berücksichtigen. Es wird keinerlei Haftung oder Gewähr im Zusammenhang mit meinen Bausätzen und Projektvorschlägen übernommen!

Ich verweise hier zusätzlich auf die Hinweise auf der meiner Webseite www.stall.biz

Viel Erfolg mit dem selbst gebauten WindMesser ☺