

Aufbauanleitung für den MESSI

Team MESSI

Version vom 15. Juni 2021

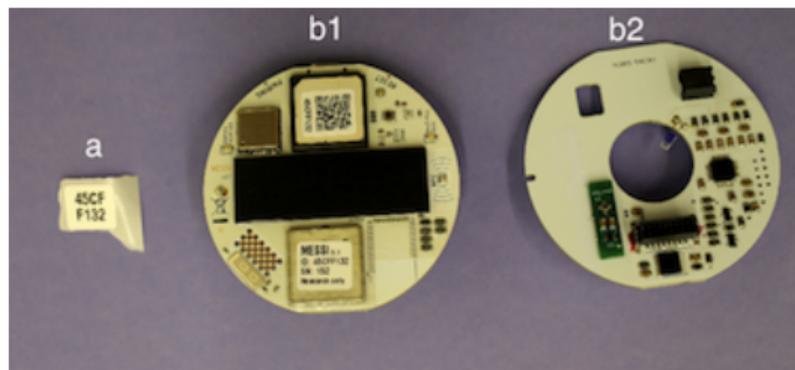


Herzlichen Willkommen
zum Zusammenbau des
MESSI's
Viel Spaß!



Bauteilliste 1/3

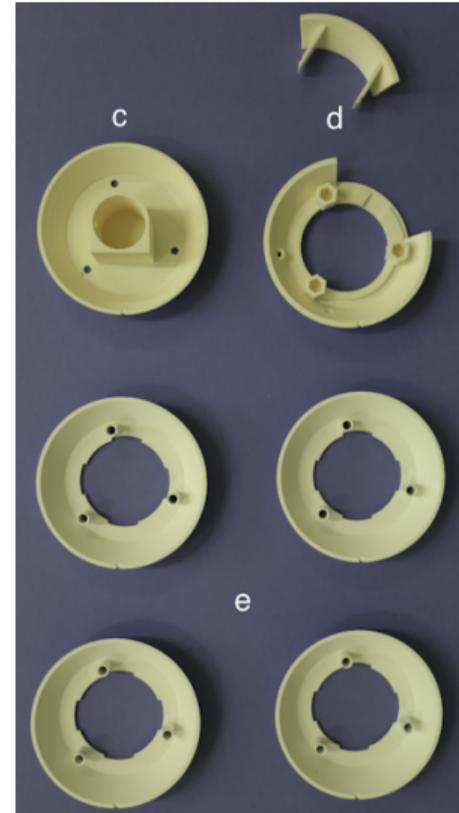
- a Aufkleber mit MESSI ID
- b1 Hauptplatine
- b2 Temperaturplatine



Bauteilliste 2/3

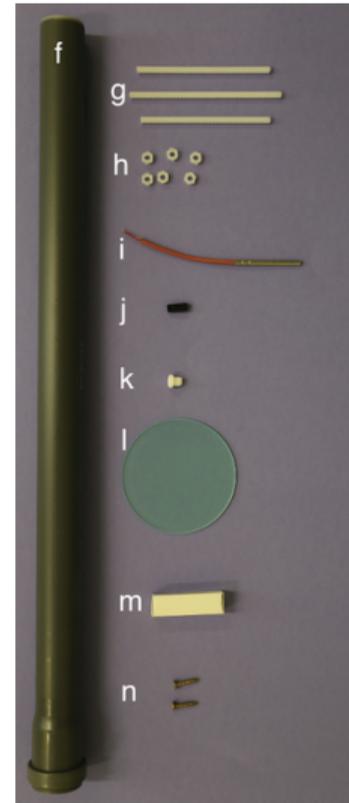
- c Unterlamelle
- d Oberlamelle (2 Teile)
- e 4 × Mittellamellen

Es kann sein, dass die Ober- und/oder Unterlamelle bei dir etwas anders aussieht. Dann ist sie aus einer anderen Produktionslinie, ändert aber nichts beim Aufbau.



Bauteilliste 3/3

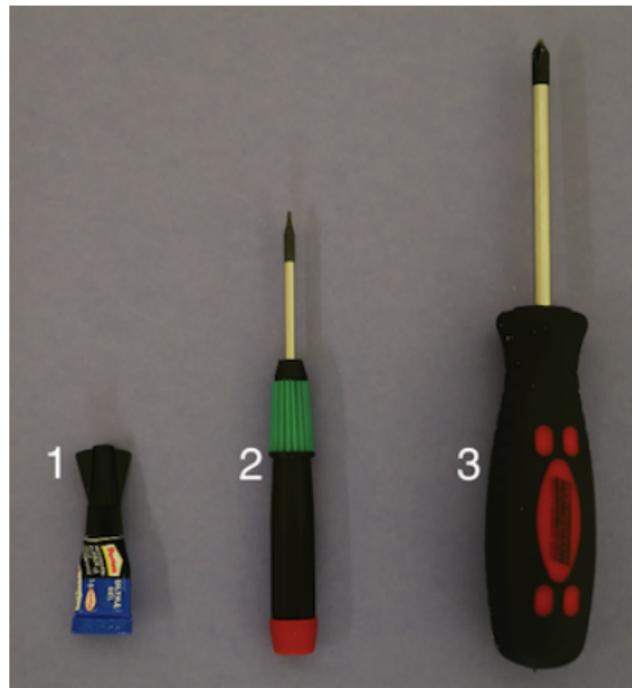
- f Rohr 50cm
- g 3 × Gewindestange
- h 6 × Muttern (+ Ersatz)
- i Temperatursensor mit Kabel
- j Stecker für Temperatursensor
- k Gummistöpsel
- l Plexiglasscheibe
- m Lithium-Eisenphosphat-Akku (LiFePo, 3.3V)
- n 2 × Schrauben



Nun die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel...

Werkzeugliste

- 1 Sekundenkleber
- 2 Elektroschraubenzieher*
- 3 Kreuzschlitzschraubenzieher



*Wenn du keinen Elektroschraubenzieher hast, kannst du alternativ auch eine Sticknadel, einen Nagel oder etwas anderes langes, stabiles und dünnes nehmen.

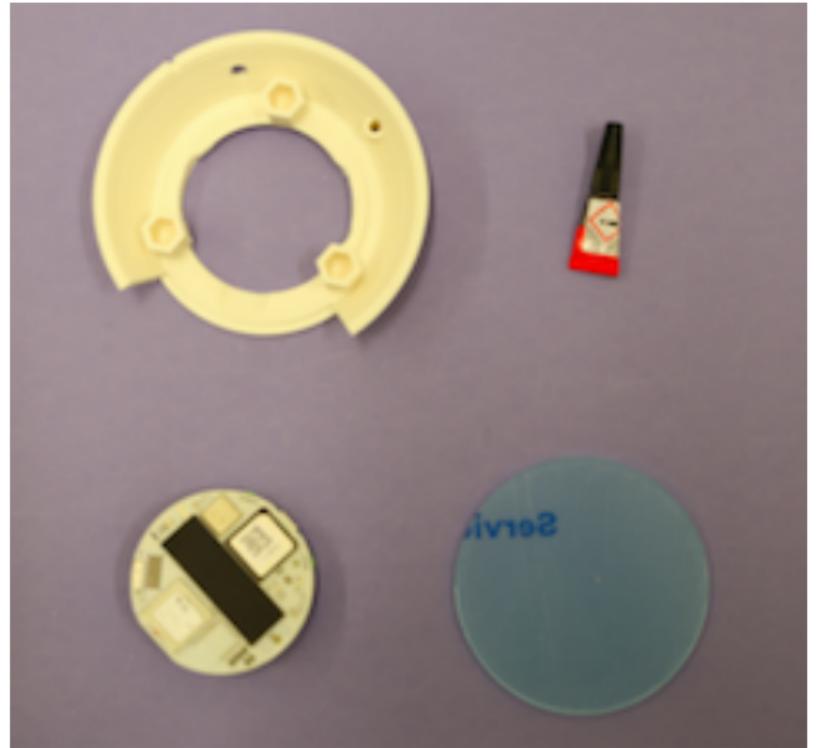
Fangen wir an zu bauen ...



Schritt 1 - Oberlamelle

Du brauchst:

- Oberlamelle
- Plexiglasscheibe
- Hauptplatine
- Sekundenkleber



Schritt 1 - Oberlamelle

1/6

Ziel ist es die Platine in die Oberlamelle zu kleben. Achte bei der Ausrichtung darauf, dass die Solarzellen nach oben zeigen und orientiere die Platine so, dass der USB-Anschluss und die grünen Knöpfe in Richtung der Öffnung zeigen.



Schritt 1 - Oberlamelle

2/6

Klebe die Platine punktuell fest.
Sie muss nur fixiert werden.

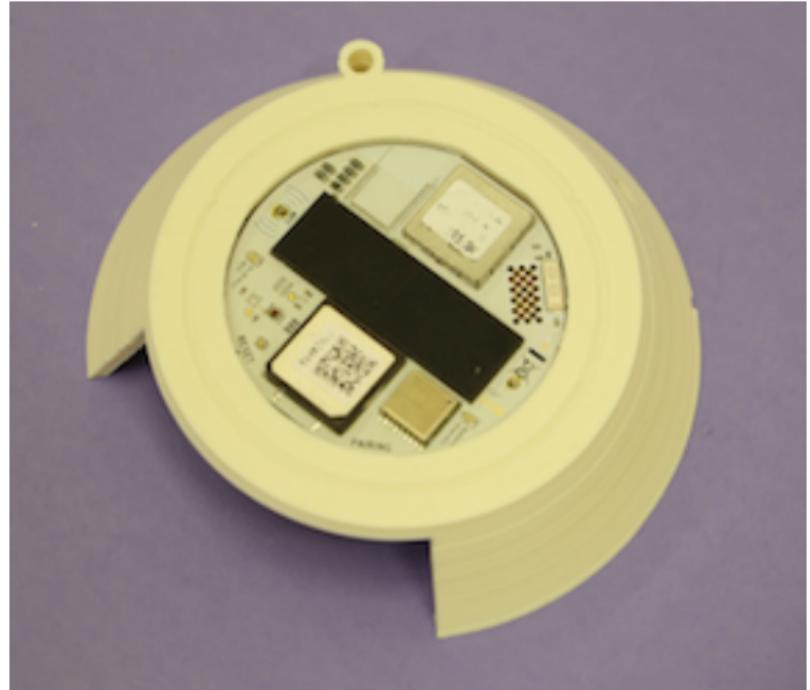
Achtung! Es ist Sekundenkleber!
Pass auf deine Finger auf und
streiche den Kleber nur in die
Rille. Er sollte nicht auf die
Platine kommen!



Schritt 1 - Oberlamelle

3/6

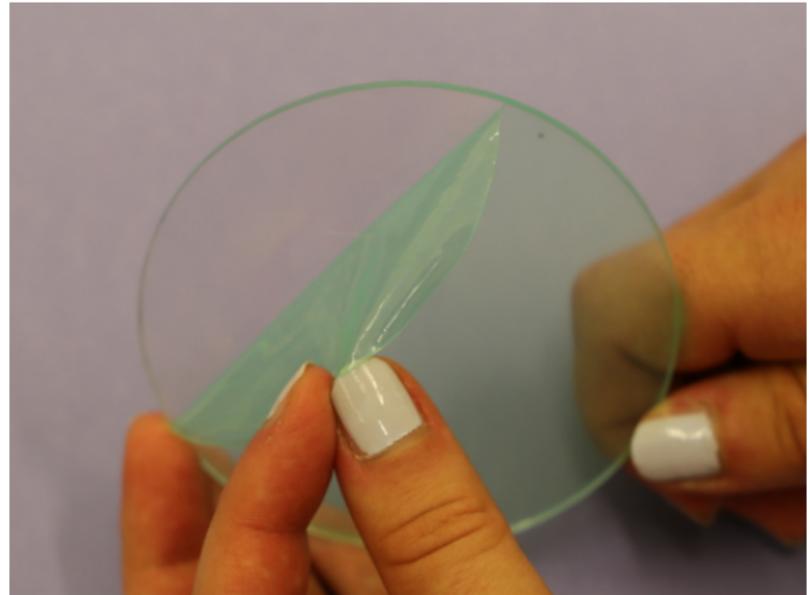
Nun lege die Platine rein und drücke sie kurz fest. Drücke nur an der Seite und nicht auf die schwarze Solarzelle.



Schritt 1 - Oberlamelle

4/6

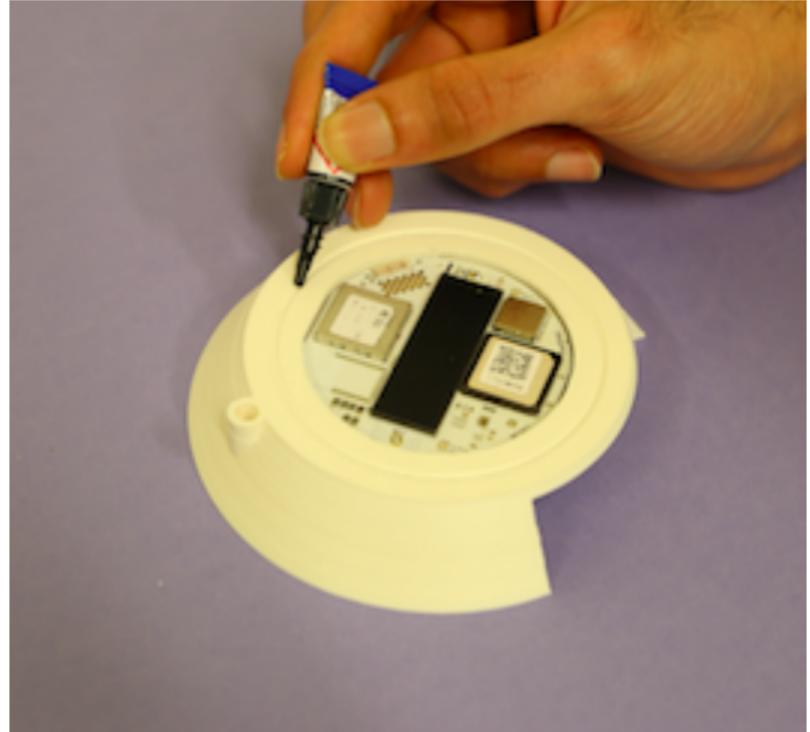
Nimm dir als nächstes die Plexiglasscheibe zur Hand und löse die Folie auf **beiden** Seiten ab. Dies kann etwas knifflig sein, aber es funktioniert.



Schritt 1 - Oberlamelle

5/6

Jetzt brauchst du wieder den Sekundenkleber. Fülle die gesamte Rille der Oberlamelle mit Sekundenkleber. Wichtig ist hier, dass es wirklich die gesamte Rille ist, damit diese am Ende wasserdicht ist. Du brauchst nicht sparsam sein.

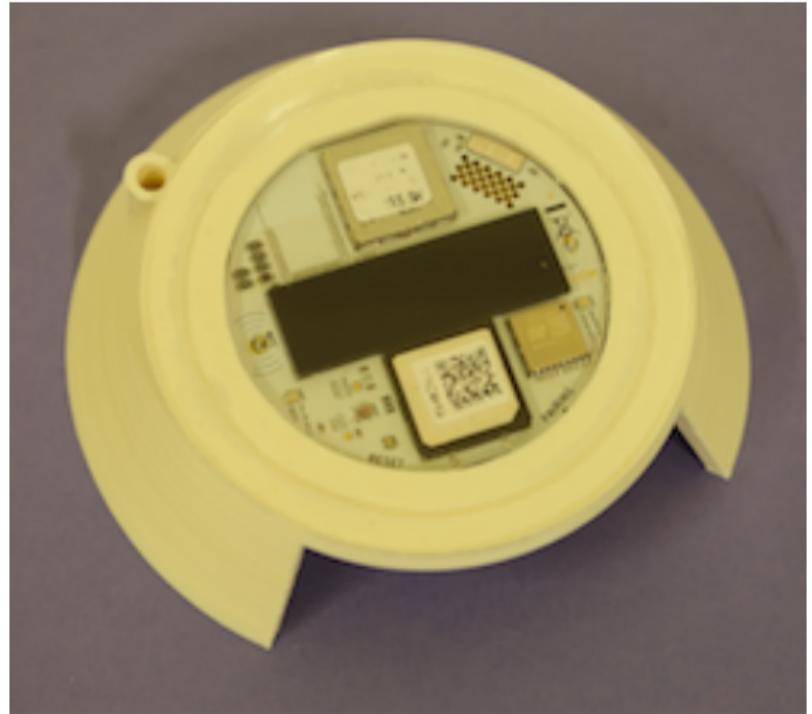


Schritt 1 - Oberlamelle

6/6

Klebe nun die Plexiglasscheibe auf die Oberlamelle und drücke sie fest. Versuche auch hier die Plexiglasscheibe möglichst nur an der Seite anzufassen.

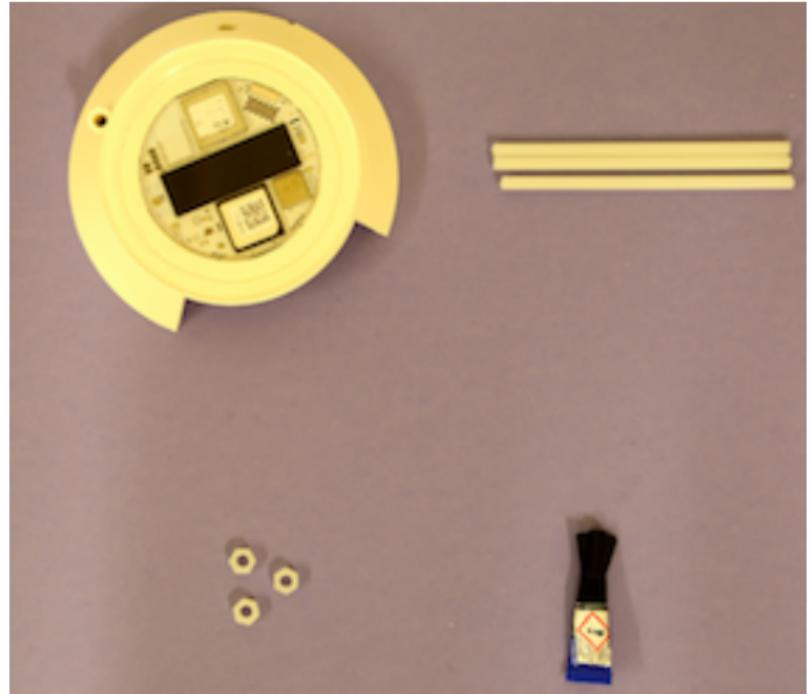
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 2 - Gewindestangen

Du brauchst:

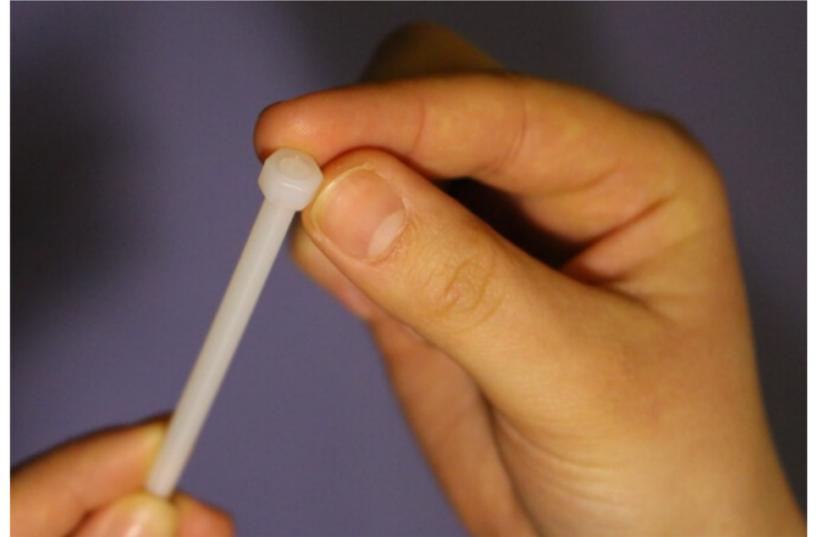
- gebastelte Oberlamelle
- 3 × Muttern
- 3 × Gewindestange
- Sekundenkleber



Schritt 2

1/5

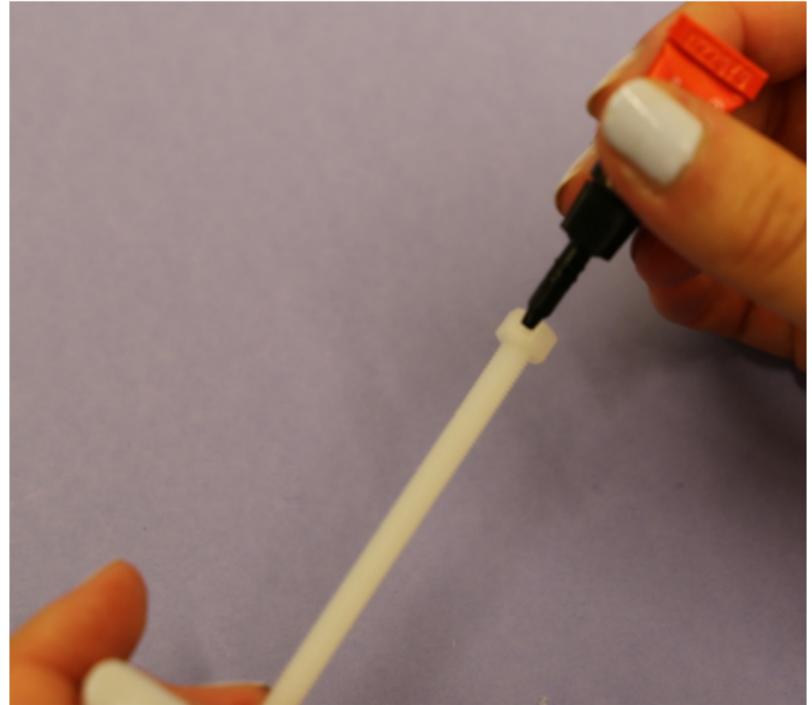
Schraube an die Gewindestangen jeweils eine Mutter. Die Muttern müssen dabei ganz am Ende der Gewindestangen sitzen.



Schritt 2

2/5

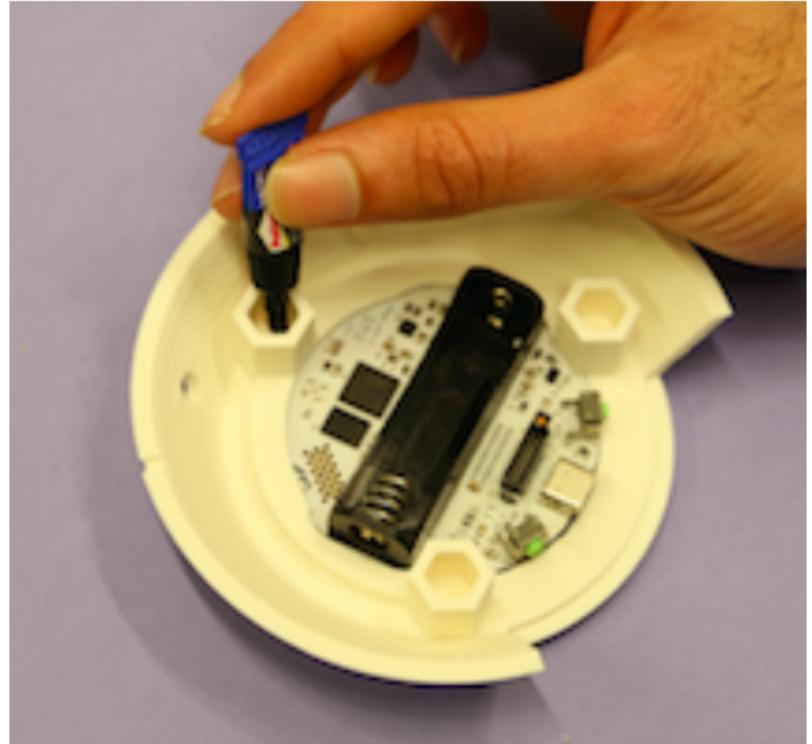
Nimm nun die erste Gewindestange und bestreiche die Mutter mit Sekundenkleber. Du brauchst auch hier nicht sparsam sein.



Schritt 2

3/5

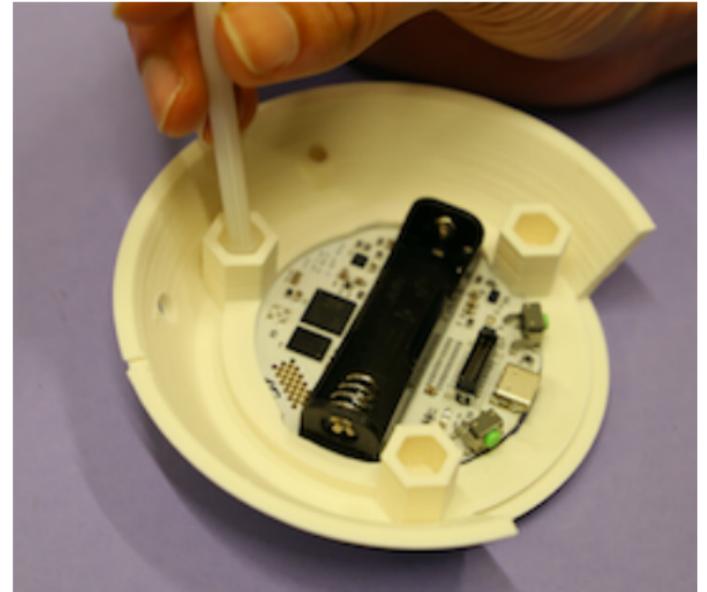
Gib nun ein wenig Sekundenkleber in die Aussparung für die Muttern der Oberlamelle.



Schritt 2

4/5

Drücke die Gewindestange mit der Mutter in die Aussparung und halte sie kurz fest. Die Gewindestangen sollten möglichst senkrecht nach oben stehen.

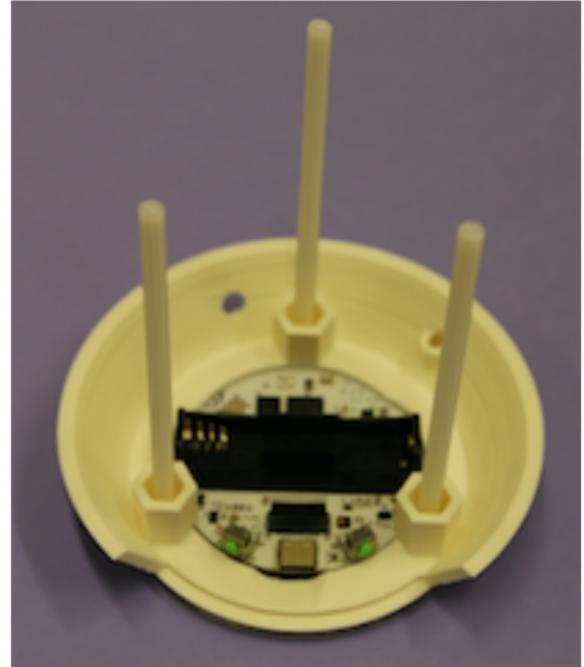


Schritt 2

5/5

Wiederhole dies für die restlichen beiden Gewindestangen.

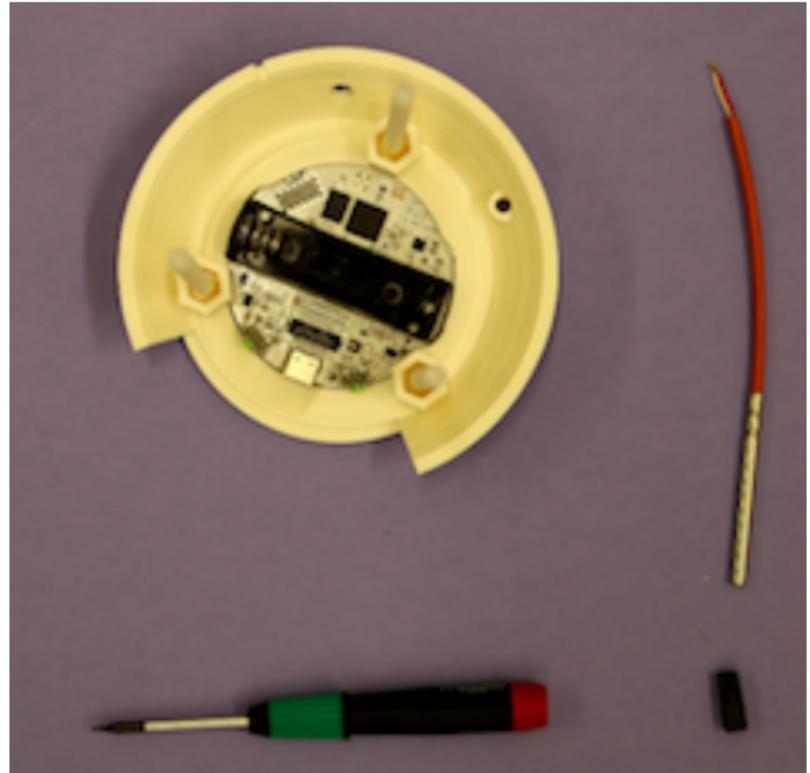
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 3 - Temperatursensor

Du brauchst:

- bisher gebastelte Oberlamelle
- Temperatursensor
- Stecker für Temperatursensor
- Elektroschraubenzieher oder Ähnliches



Schritt 3 - Temperatursensor

1/9

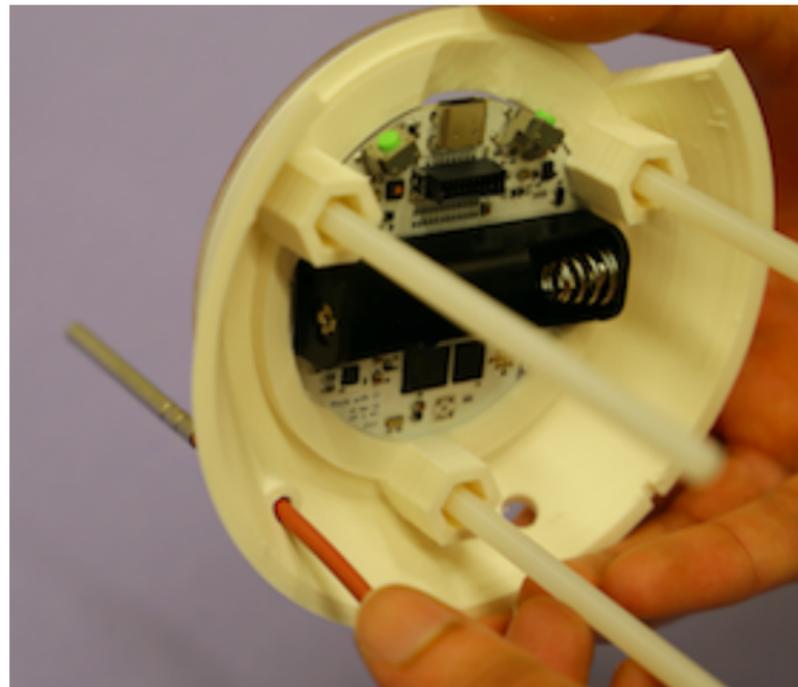
Fädle das Kabel des
Temperatursensors von oben nach
unten durch das kleine Loch in
der Oberlamelle.



Schritt 3 - Temperatursensor

2/9

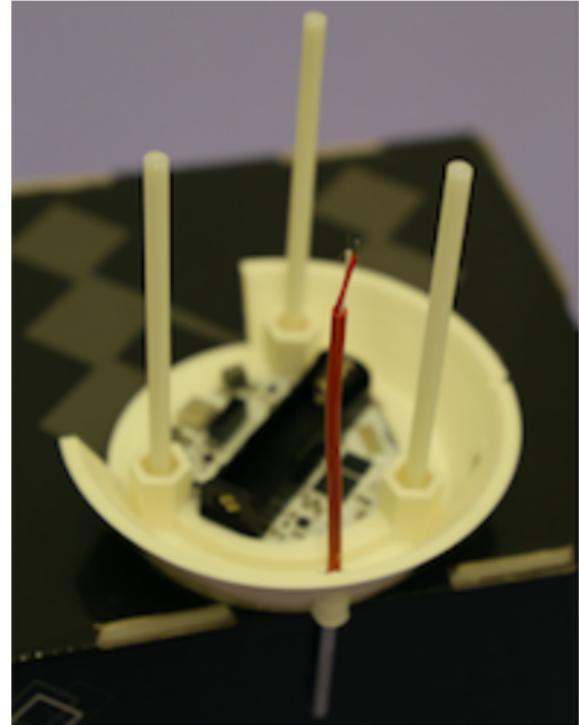
Fädle das Kabel so lange vorsichtig durch das Loch, bis es nicht mehr weiter geht. Wende nicht zuviel Kraft auf. Sollte der Sensor ganz durchgehen, kannst du ihn vorsichtig mit etwas Sekundenkleber fixieren.



Schritt 3 - Temperatursensor

3/9

Drehe nun alles so um, sodass die Plexiglasscheibe nach unten zeigt und lege den bisher fertigen MESSI auf eine Tischkante oder einen festen Karton. Achte darauf, dass die Plexiglas- scheinbe nicht verkratzt!

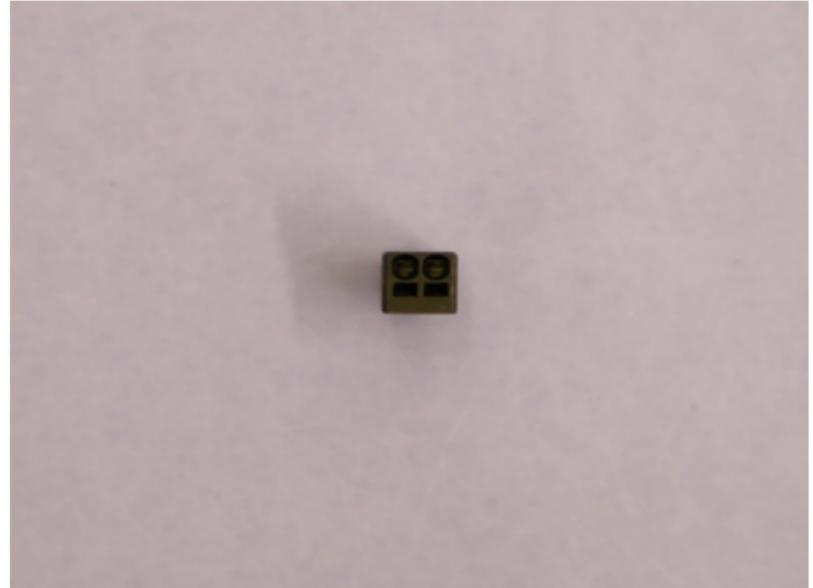


Schritt 3 - Temperatursensor

4/9

Nun wird es knifflig. Es ist wichtig, dass du diese Schritte sauber und genau ausführst, da sonst leider am Ende keine Temperatur gemessen werden kann, aber keine Sorge: Du schaffst das! Nimm dir gerne eine zweite Person zur Hilfe.

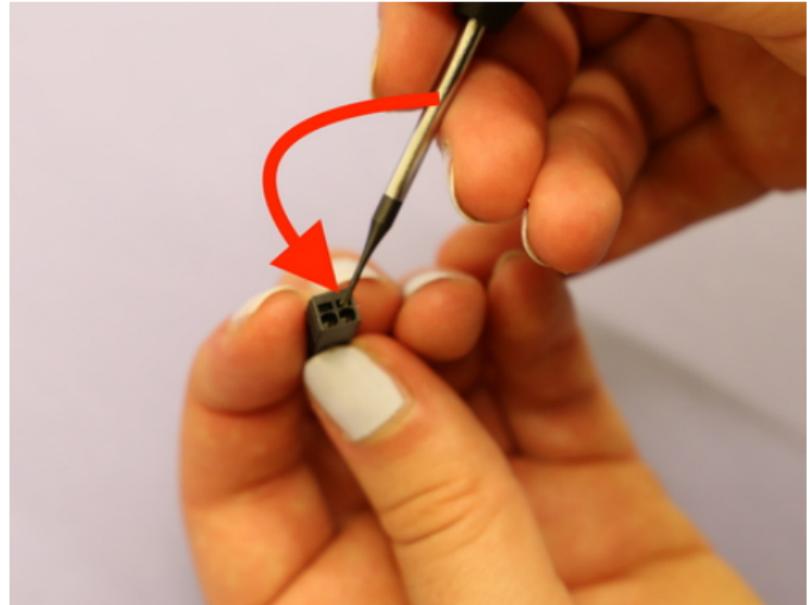
Gucke dir als erstes den Stecker für den Temperatursensor an. Dort ist auf einer Seite zwei runde und zwei rechteckige Löcher.



Schritt 3 - Temperatursensor

5/9

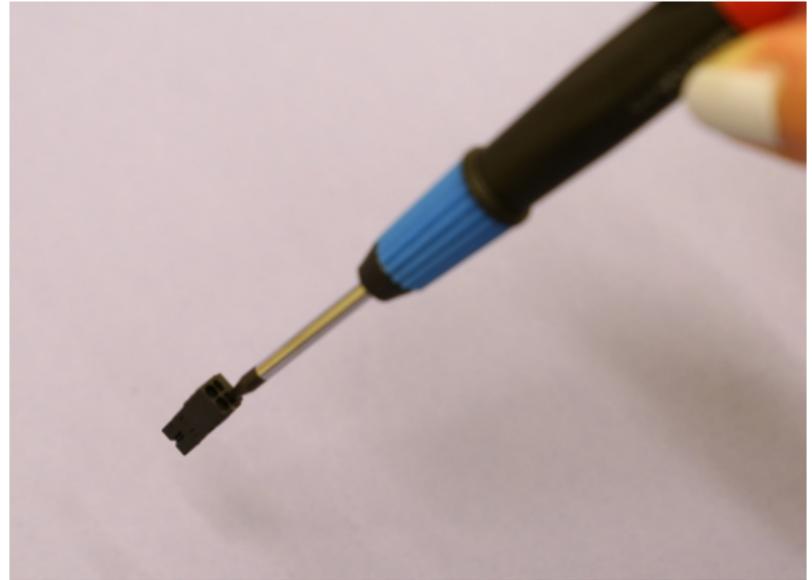
Als erstes gehst du mit dem Elektroschraubenzieher, deiner Sticknadel oder Ähnliches in das eckige Loch um dadurch eine Klemme im Stecker zu öffnen.



Schritt 3 - Temperatursensor

6/9

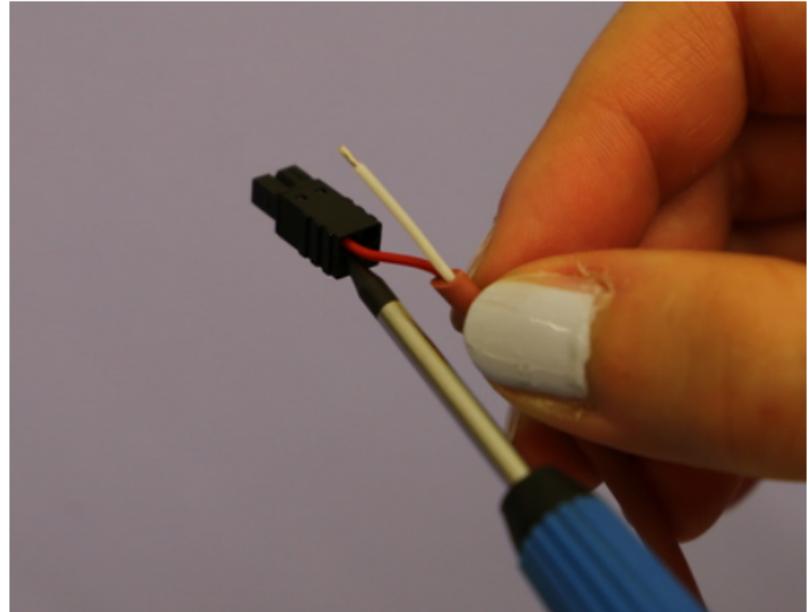
Der Schraubenzieher kann soweit eingesteckt werden, dass er darin hängen bleibt.



Schritt 3 - Temperatursensor

7/9

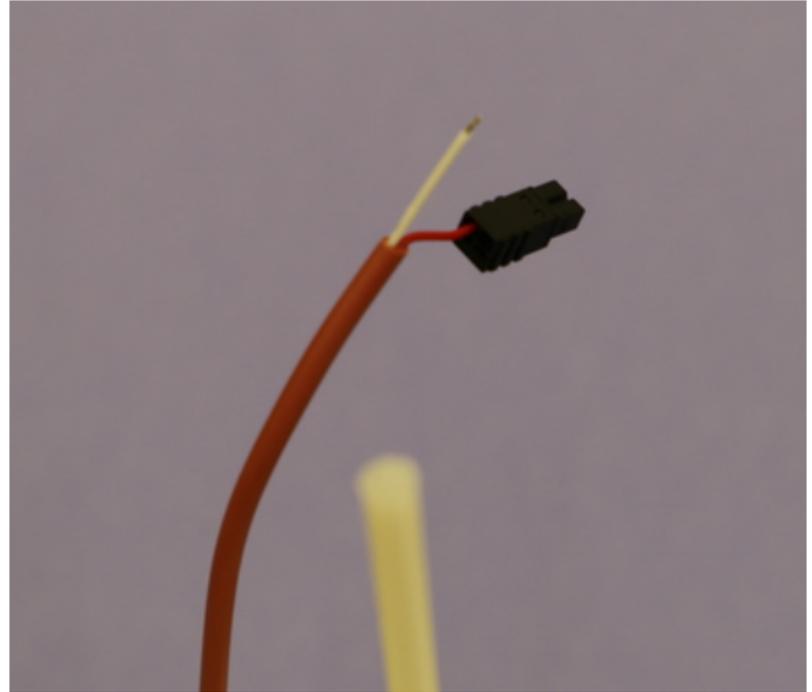
Als nächstes nimmst du eines der beiden Kabel und steckst es so weit es geht in die runde Öffnung. Es ist hierbei egal ob es das rote oder das weiße Kabel ist. Wenn das Kabel ganz drin ist, ziehst du den Schraubenzieher wieder heraus. Dadurch wird die Klemme im Stecker geschlossen und das Kabel sitzt fest.



Schritt 3 - Temperatursensor

8/9

Teste durch leichtes Ziehen, ob es funktioniert hat. Wenn es nicht direkt beim ersten Mal funktioniert, ärgere dich nicht, sondern probiere es einfach erneut. Nachdem du das geschafft hast, wiederhole es mit dem zweiten Teil des Kabels.

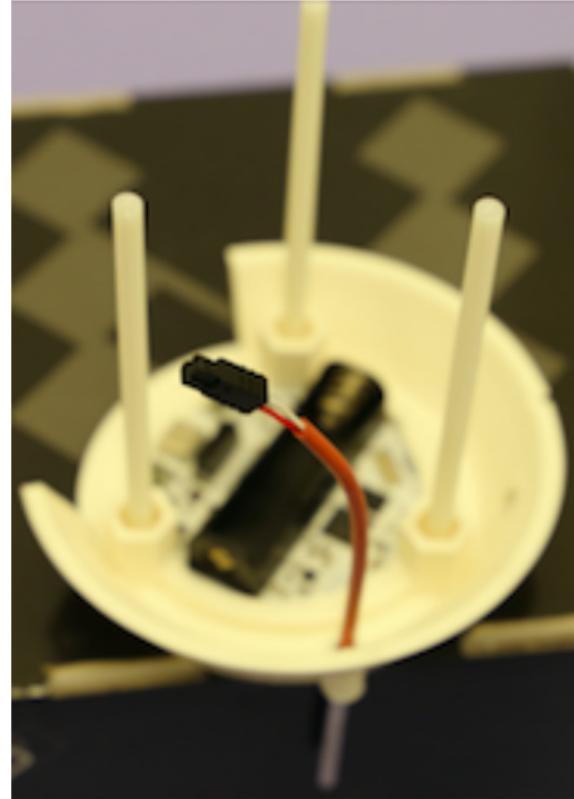


Schritt 3 - Temperatursensor

9/9

Super. Wenn du das geschafft hast, ist ein schwerer Teil des Aufbaus geschafft.

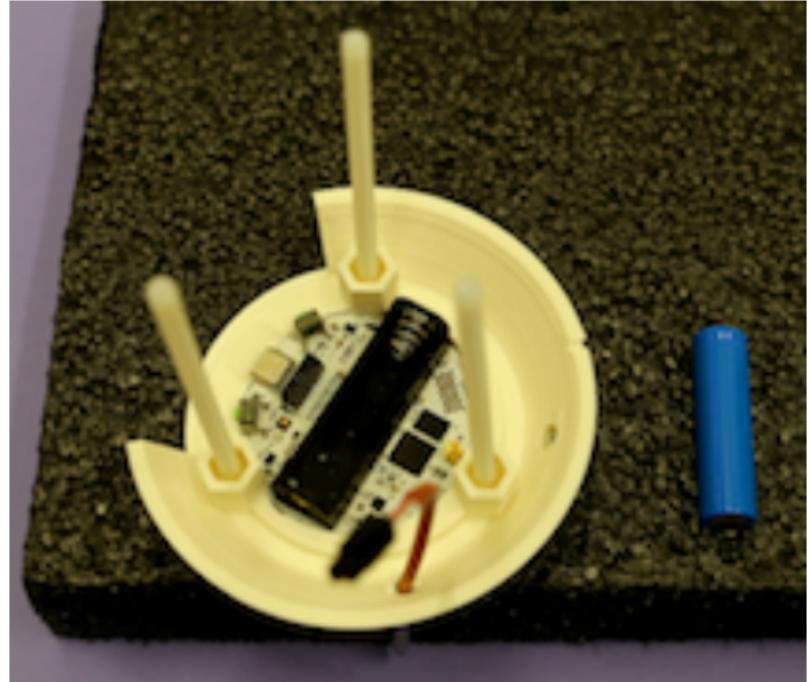
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 4 - Akku

Du brauchst:

- gebastelte Oberlamelle
- Akku



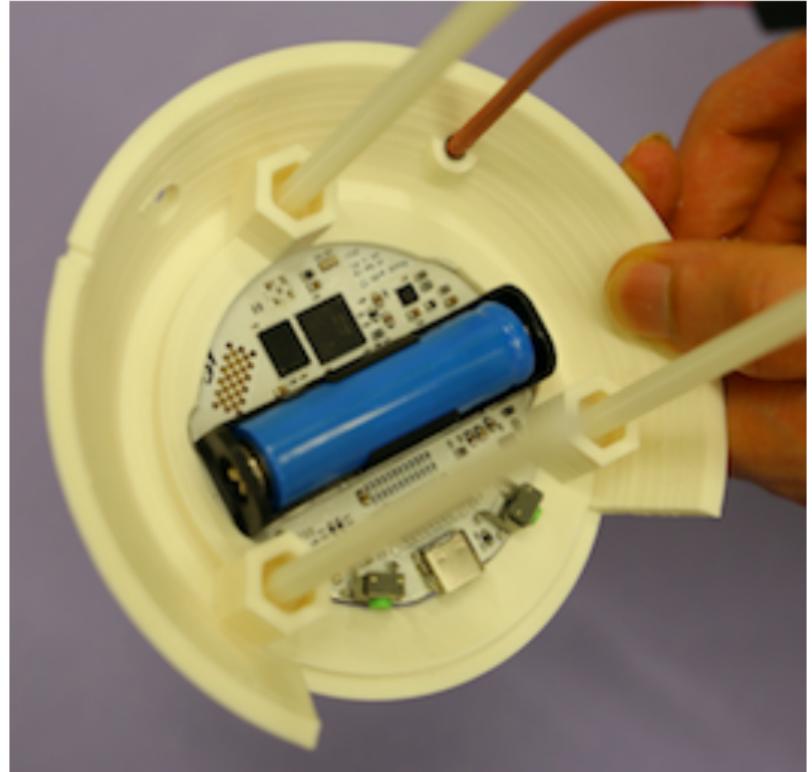
Schritt 4

1/1

ACHTUNG! Nutze nur den mitgelieferten 3.3V LiFePo-Akku, keine handelsüblichen 1.5V AA-Batterien oder Akkus – die funktionieren nicht!

Lege den LiFePo-Akku in das dafür vorgesehene Fach.

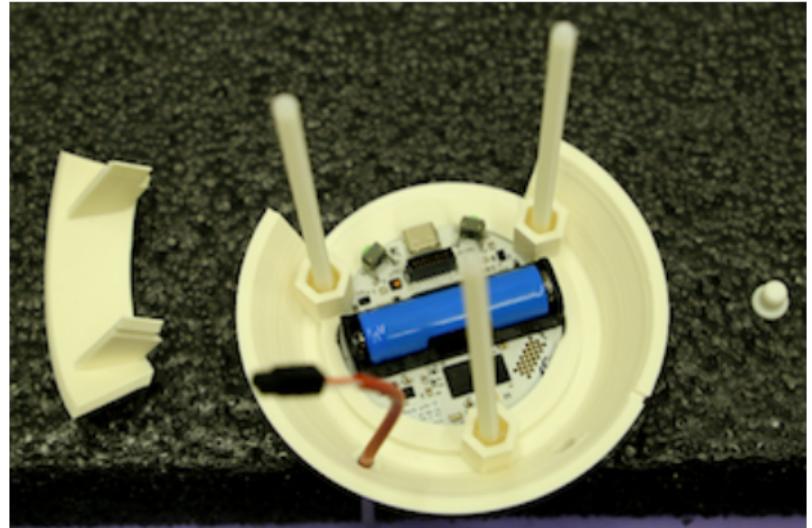
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 5 - Oberlamelle fertig stellen

Du brauchst:

- gebastelte Oberlamelle
- Gummistöpsel
- zweiter Teil Oberlamelle



Schritt 5

1/5

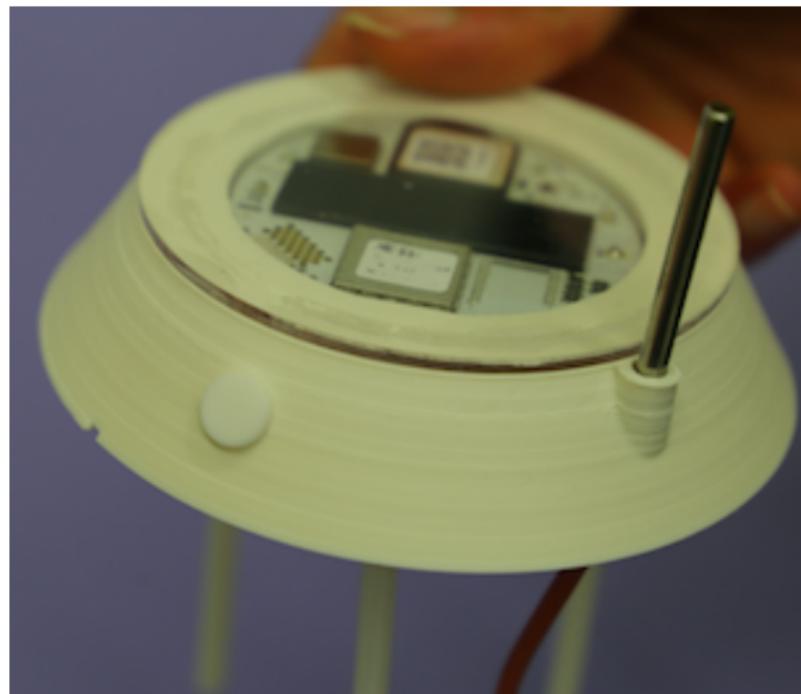
Drücke den Stöpsel in das dafür vorgesehene Loch an der Seite von der Oberlamelle.
An diesem Loch kann im Notfall noch eine Antenne angebracht werden, um die Reichweite deines MESSI's zu erhöhen.



Schritt 5

2/5

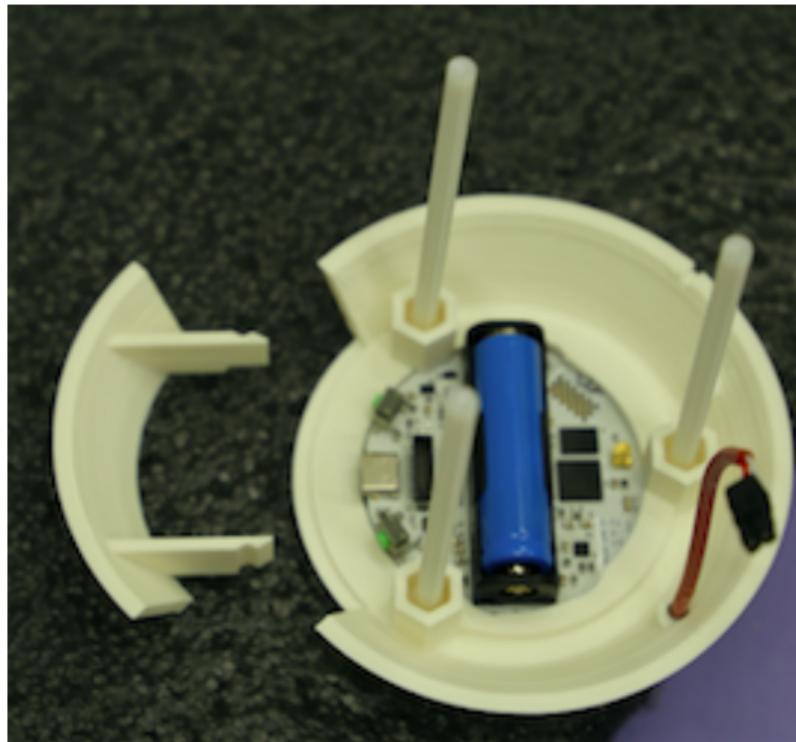
Die Oberlamelle sollte nun so aussehen.



Schritt 5

3/5

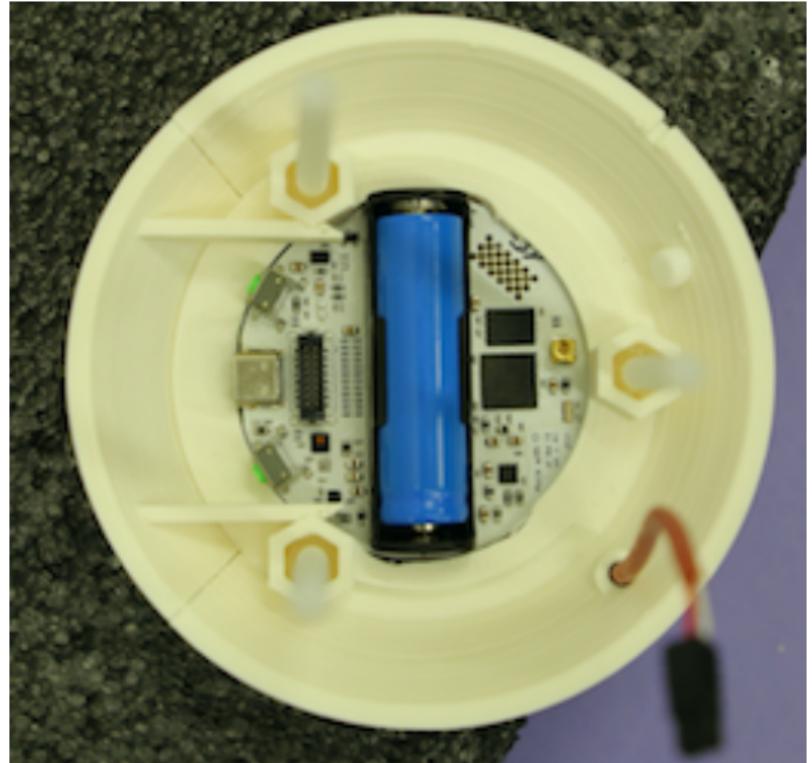
Nun wird die Oberlamelle mit dem zweiten Teil komplettiert. Richte dafür das Stecksystem wie auf dem Foto aus und füge die zwei Teile vorsichtig zusammen, sodass sie einrasten.



Schritt 5

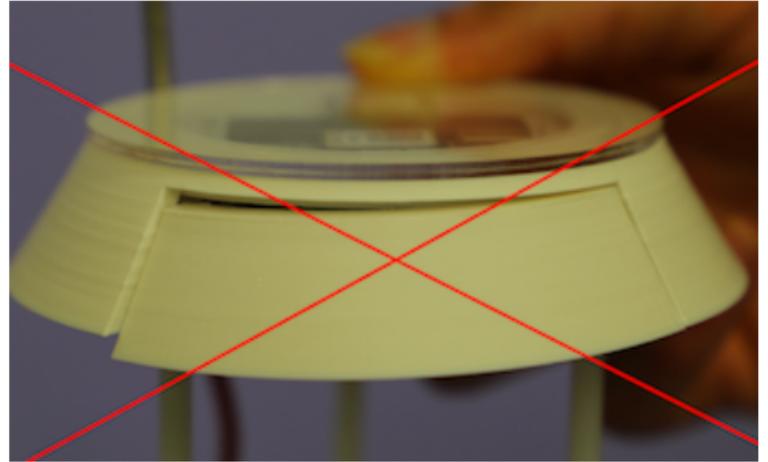
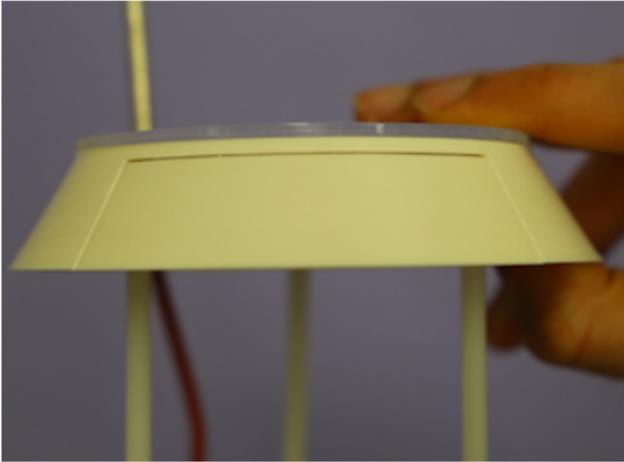
4/5

Deine Oberlamelle sollte nun so aussehen.



Schritt 5

5/5



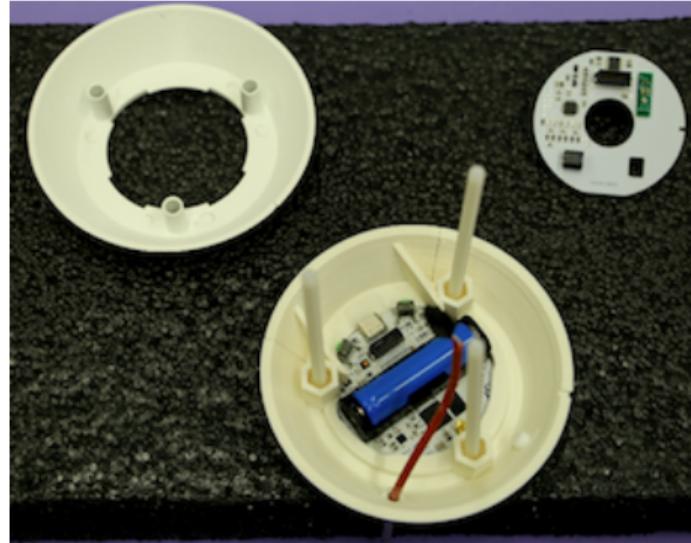
Achte darauf, dass es auch von der Seite bündig ist und nicht aussieht wie auf dem rechten Foto.

Weiter zum nächsten Schritt!

Schritt 6 - Zweite Platine einbauen

Du brauchst:

- gebastelte Oberlamelle
- Temperaturplatine
- eine Mittellamelle



Schritt 6

1/8

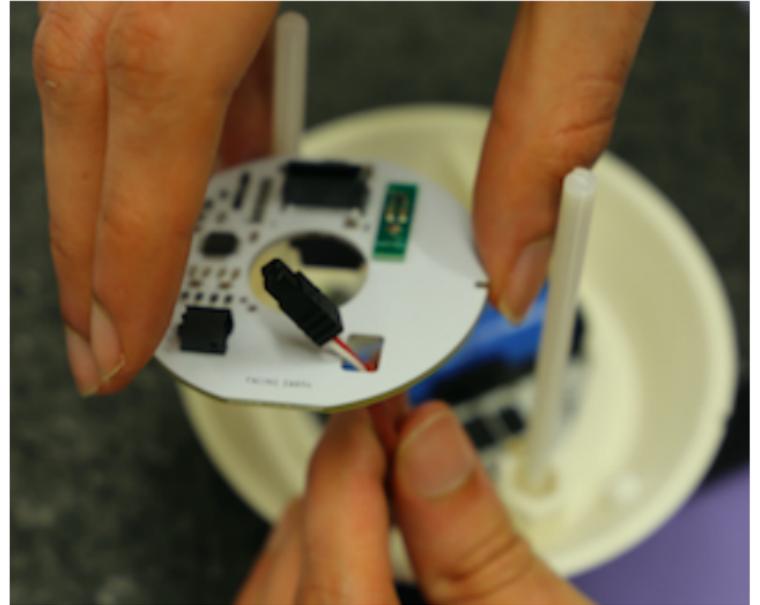
Zur Orientierung: Die Temperaturplatine wird über den Stecker (siehe Pfeil) mit der Hauptplatine verbunden.



Schritt 6

2/8

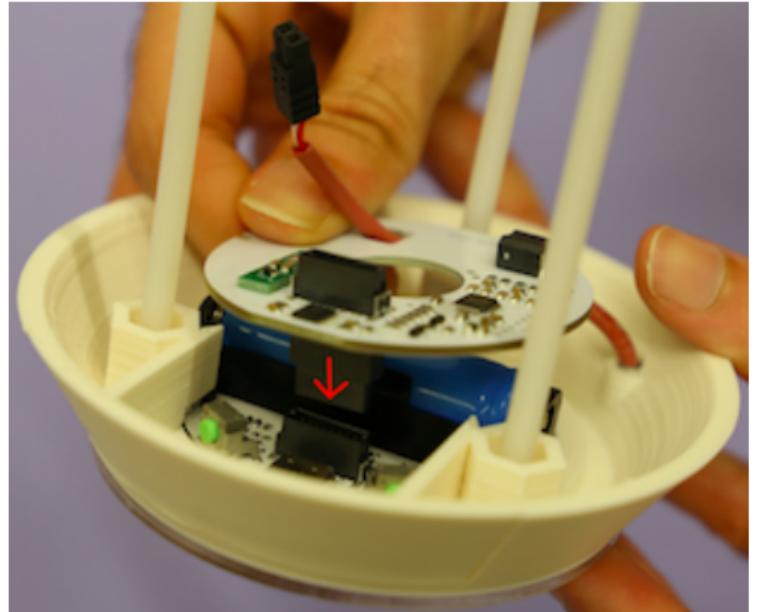
Führe zuerst das Kabel des Temperatursensors durch das rechteckige Loch der Temperaturplatine.



Schritt 6

3/8

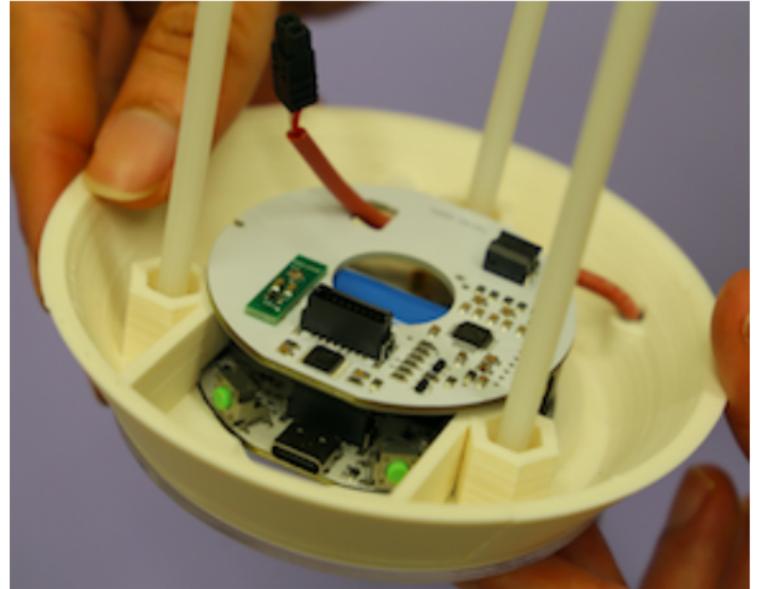
Drücke nun die Stecker der beiden
Platinen ineinander.



Schritt 6

4/8

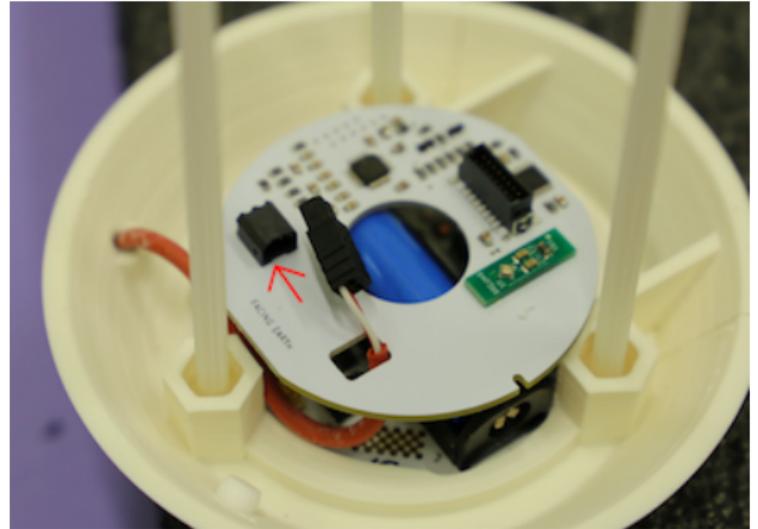
Dein MESSI sollte nun so aussehen.
Als nächstes wird das Kabel des
Temperatursensors eingesteckt.



Schritt 6

5/8

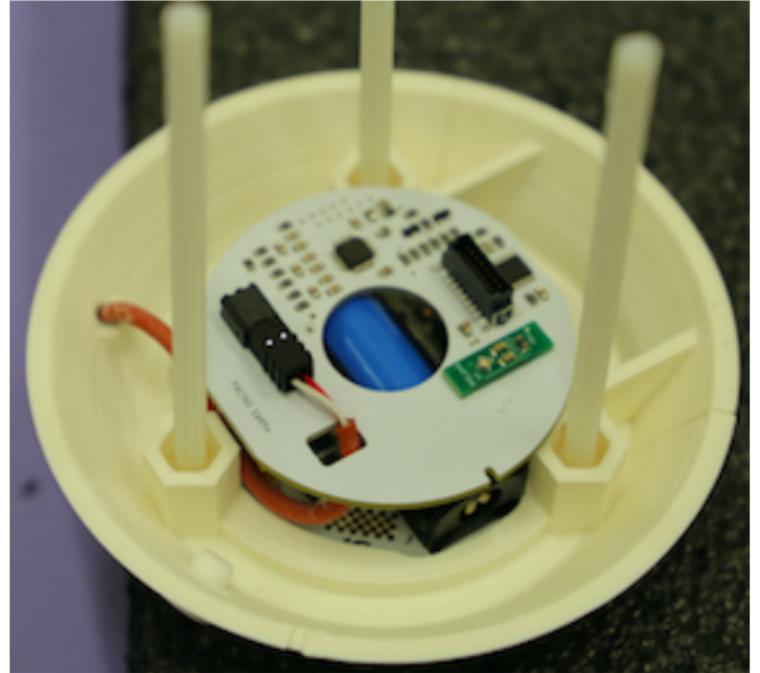
Das Kabel des Temperatursensors kommt in die Buchse, die mit dem Pfeil gekennzeichnet ist.



Schritt 6

6/8

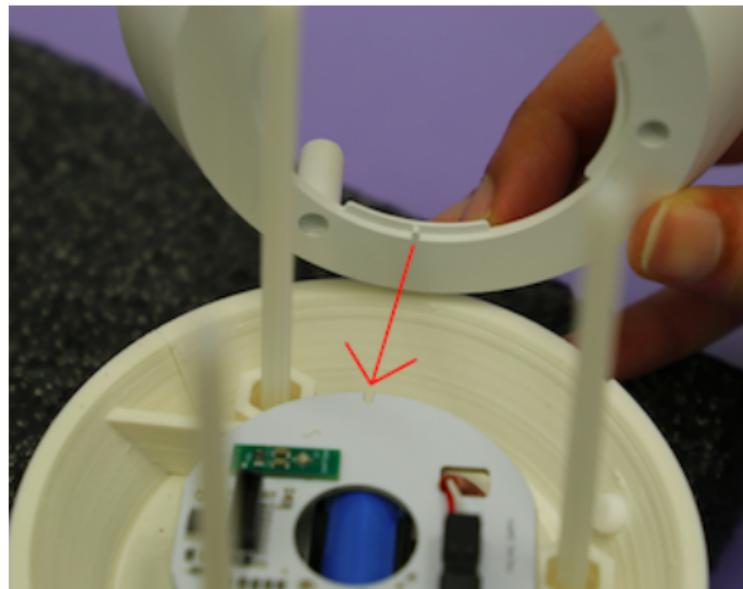
Dein MESSI sollte jetzt so aussehen.



Schritt 6

7/8

Nun steckst du eine Mittellamelle auf die Gewindestangen. Orientiere die Lamelle dabei so, dass der kleine Nupsi auf die Aussparung in der Temperaturplatine passt (siehe roter Pfeil).

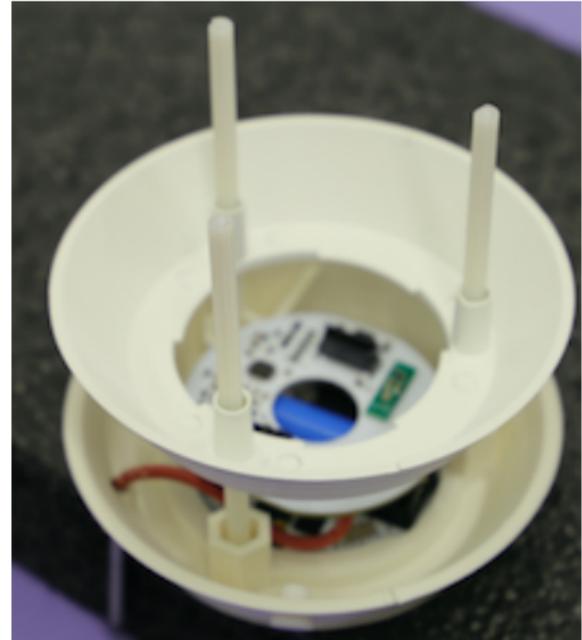


Schritt 6

8/8

Drücke die Mittellamelle langsam runter bis sie an die Oberlamelle stößt und der Nupsi und die Aussparung ineinander liegen.

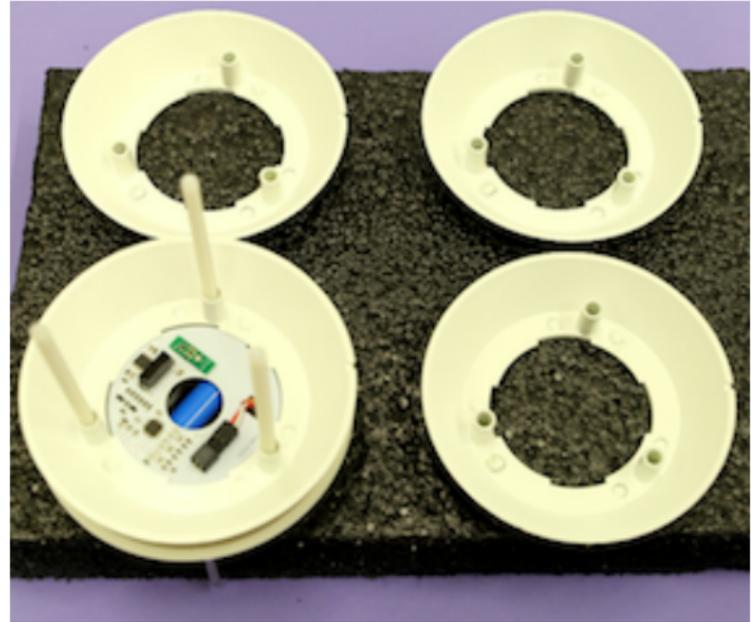
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 7 - Mittellamellen

Du brauchst:

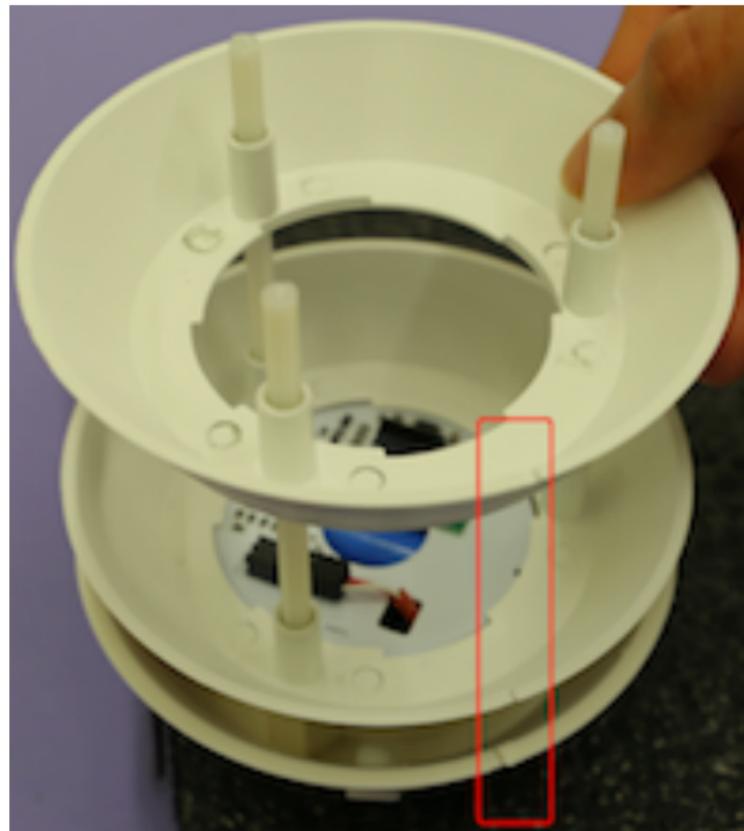
- bisheriger MESSI
- drei Mittellamellen



Schritt 7

1/2

Schiebe die weiteren Mittellamellen nacheinander auf die Gewindestangen. Achte darauf, dass die Aussparungen (siehe rotes Rechteck) übereinander liegen.

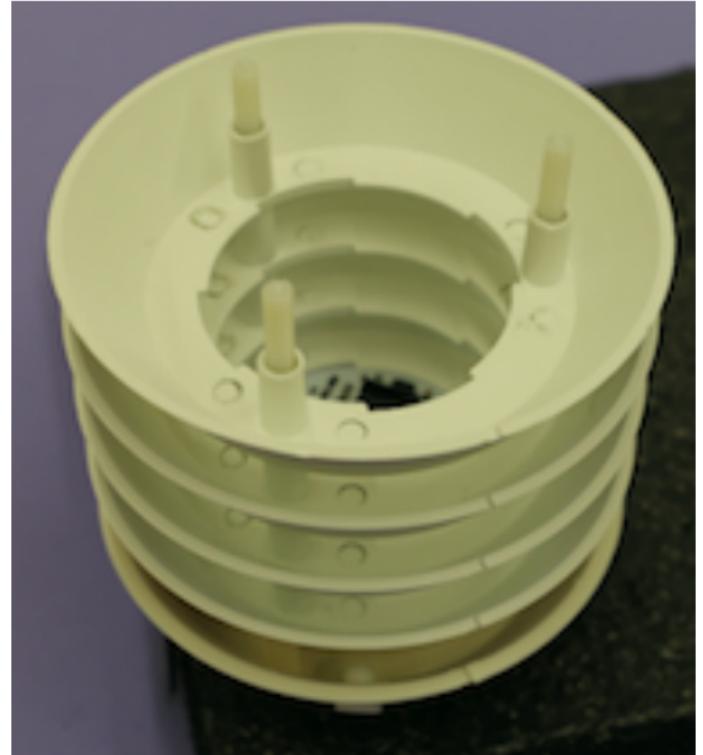


Schritt 7

2/2

Langsam nimmt dein MESSI seine Form an!

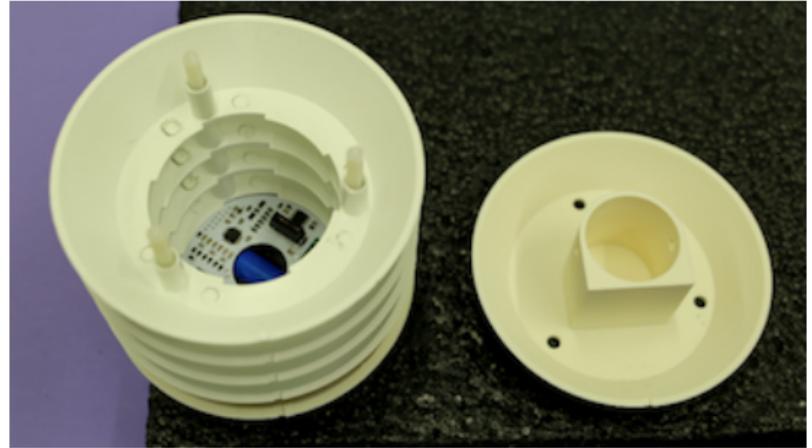
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 8 - Untere Lamelle

Du brauchst:

- bisherigen MESSI
- Untere Lamelle

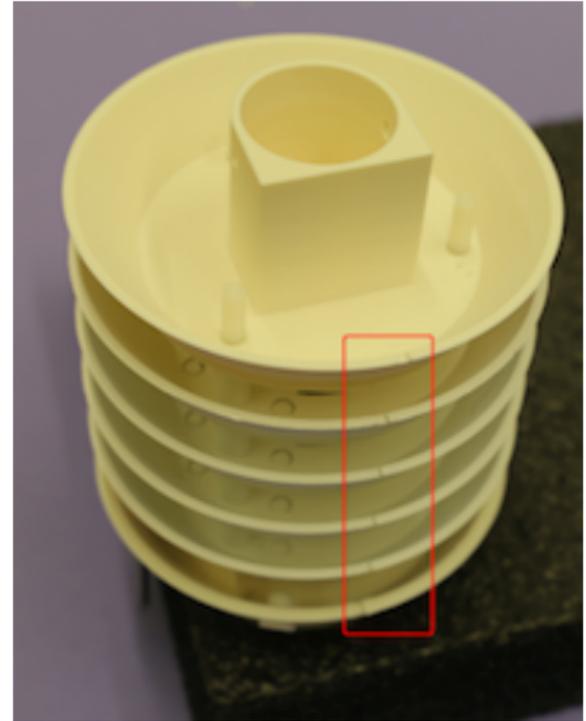


Schritt 8

1/1

Wie zuvor bei den Mittellamelle schiebst du nun die untere Lamelle auf die Gewindestangen. Achte auch hier auf die Ausrichtung mittels der Aussparungen an der Seite.

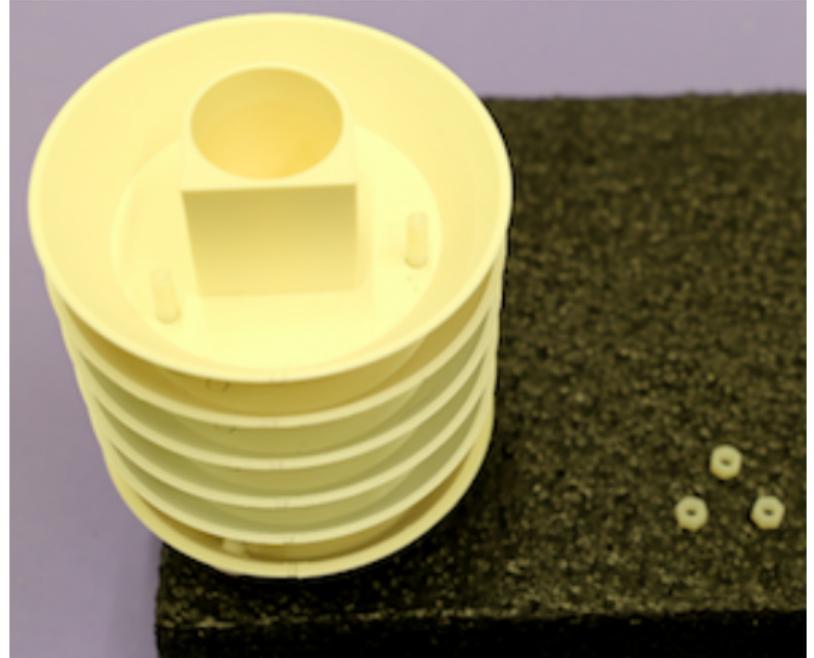
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 9 - Festschrauben

Du brauchst:

- bisher gebauten MESSI
- drei Muttern



Schritt 9

1/2

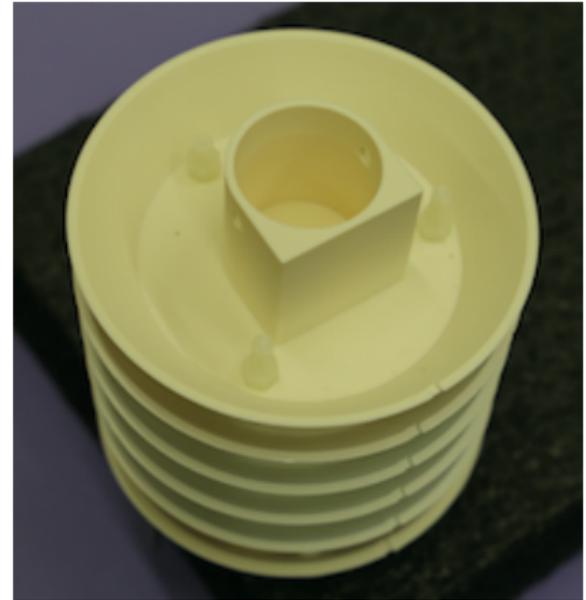
Schraube die Muttern vorsichtig auf jeweils eine Gewindestange. Schraube sie so fest, dass die Lamellen sich nicht mehr bewegen.



Schritt 9

2/2

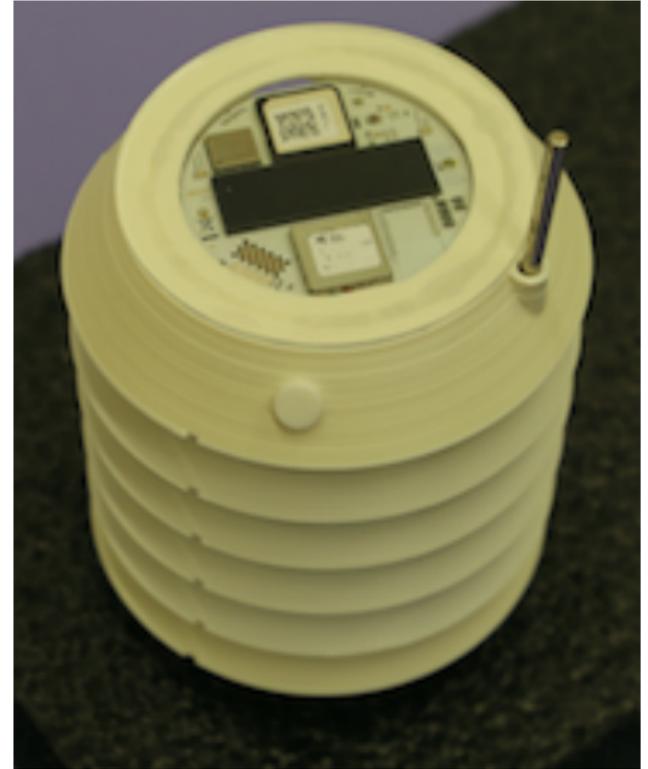
Dein MESSI sollte von unten nun so aussehen.



Zwischenergebnis

Super, dreh den MESSI um. Der Hauptteil steht. Nun kümmern wir uns noch darum ihn auch draußen befestigen zu können.

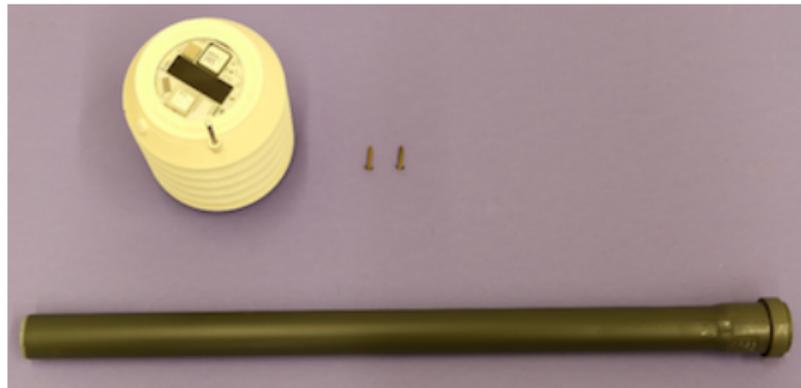
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 10 - Halterung

Du brauchst:

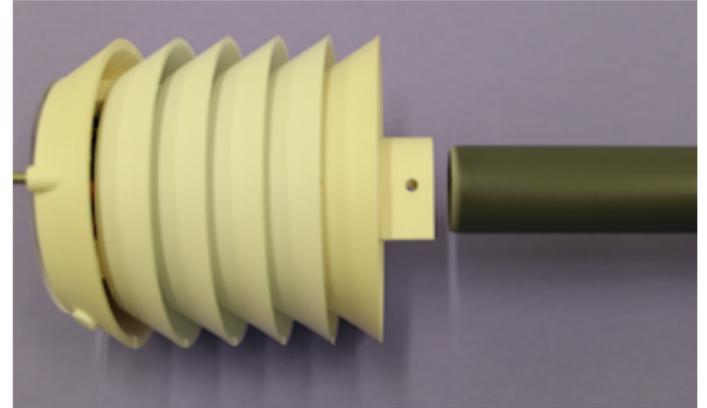
- fertigen MESSI
- 50cm Rohr
- 2 Schrauben



Schritt 10

1/3

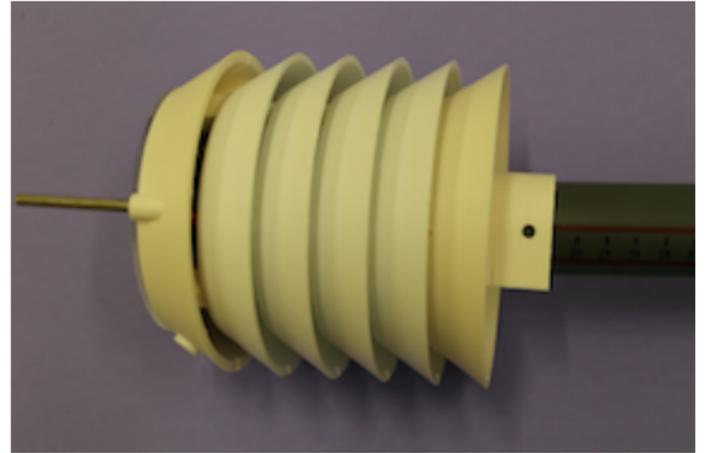
Das Rohr wird von unten mit der schmalen Seite in die untere Lamelle des MESSI's gedrückt.



Schritt 10

2/3

Gehe dabei behutsam vor und versuche das Rohr gerade reinzudrücken bzw. reinzudrehen.



Schritt 10

3/3

Schraube nun das Rohr mit den beiden Schrauben fest. Das kann am Anfang etwas schwieriger sein. Die Schrauben sollen dazu dienen, dass der MESSI fest auf dem Rohr sitzt. Achte darauf, dass du die Schrauben nicht zu fest anziehst, da sonst Risse in der unteren Lamelle entstehen können.

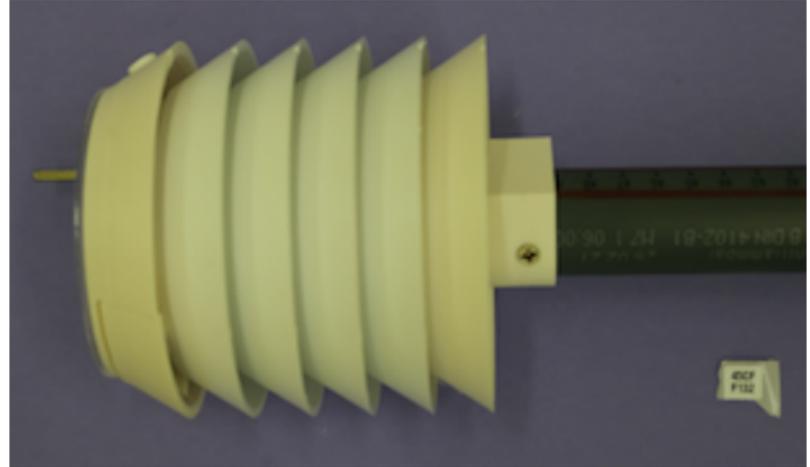
Weiter zum nächsten Schritt!



Schritt 11 - Aufkleber

Du brauchst:

- fertigen MESSI
- Aufkleber mit MESSI ID



Schritt 11

1/2

Klebe den Aufkleber auf die ebene Fläche auf der Unterlamelle deines MESSI'S. Es ist sinnvoll ihn an einer gut sichtbaren Stelle zu platzieren



Schritt 11

2/2

Wunderbar, das war der letzte Schritt für deinen MESSI.



Herzlichen Glückwunsch!

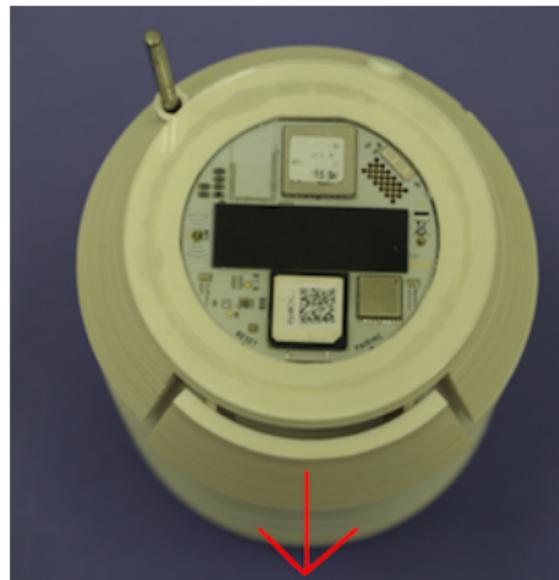
Dein MESSI ist fertig!

Nun kannst du ihn draußen anbringen.

Wenn du einen Platz für deinen MESSI draußen gefunden hast, solltest du ihn noch einmal reseten, damit er sich leichter mit einem Gateway verbinden kann. Führe dafür folgende Schritte aus...

MESSI reseten

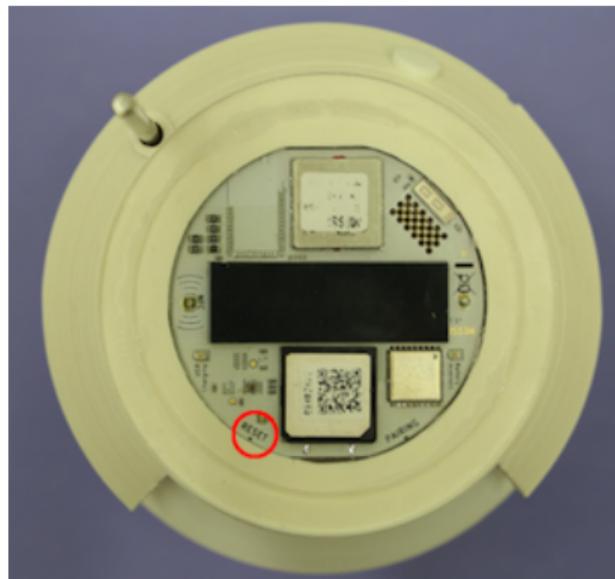
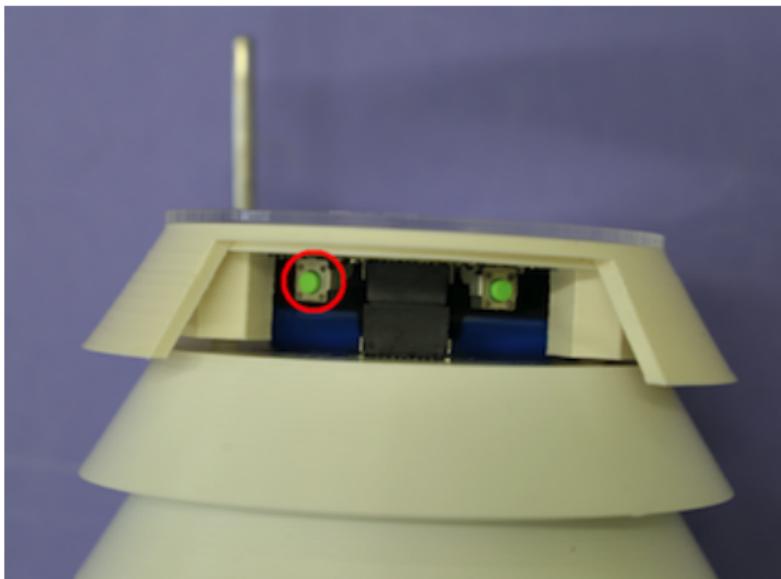
1/3



Um den MESSI reseten zu können, musst du die Oberlamelle öffnen in dem du das Teilstück vorsichtig rausziehst.

MESSI reseten

1/3

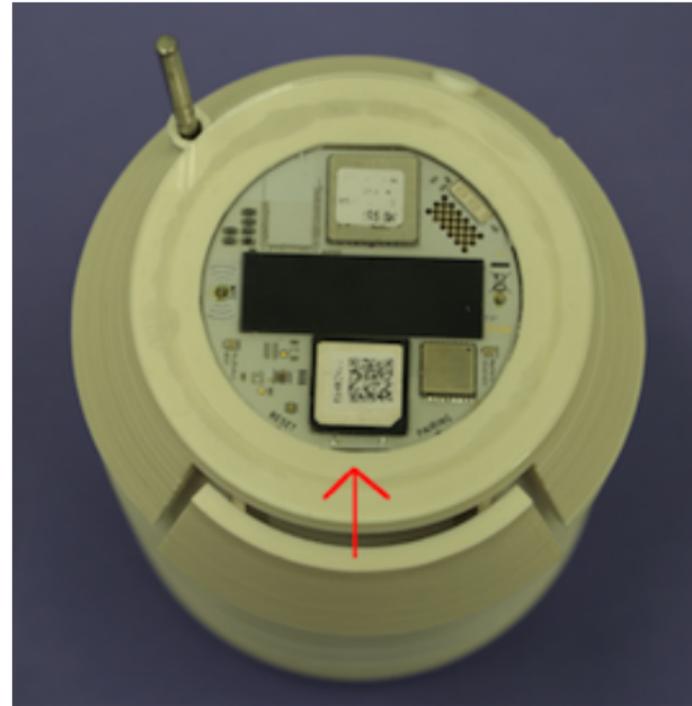


Innen siehst du zwei grüne Knöpfe. Der linke Knopf ist der Resetknopf. Drücke ihn einmal. Die Beschreibung der Knöpfe siehst du auch oben auf der Hauptplatine.

MESSI reseten

3/3

Super, jetzt musst du nur die Oberlamelle wieder schließen und auch dieser Schritt ist schon geschafft!



Hier noch ein paar Hinweise worauf du beim Anbringen deines MESSI's
draußen achten solltest. . .

Die Befestigungsart kann ganz nach deinen Gegebenheiten zu Hause angepasst werden. Du kannst dich nach folgenden Ideen richten oder eine neue entwickeln. . .

Wenn du einen passenden Stab oder ein
passendes Rohr zu Hause hast, kannst du den
Messi darüber stülpen ...



Da das Rohr sehr lang ist, kannst du es auch mit einer Säge kürzen.



Das kann auch dazu führen, dass der MESSI stabiler steht.



Eine weitere Möglichkeit ist, dass du den MESSI mit Kabelbinder an einer Stange oder Zaunpfahl befestigst.



Der Platz draußen sollte so gewählt sein, dass...



... der MESSI **nicht!** zu nah an einer Wand steht (möglichst mehr als 3m entfernt) oder unter einem Baum, Vordach oder Ähnlichem, sondern ...

... auf einer möglichst offenen Fläche
in einer Höhe von mindestens $1.25m$.
Im Optimalfall in $2m$ Höhe.



Wenn es bei dir möglich ist, solltest du auch auf den Untergrund achten. . .



Dein Messi sollte **nicht!** über Beton, Stein, Asphalt, Sand oder auf einem Hausdach angebracht werden.

Ideal wäre es, wenn du eine Rasenfläche findest.



Ergebnis



Dein MESSI könnte draußen jetzt so aussehen.

Viel Spaß beim Messen!