

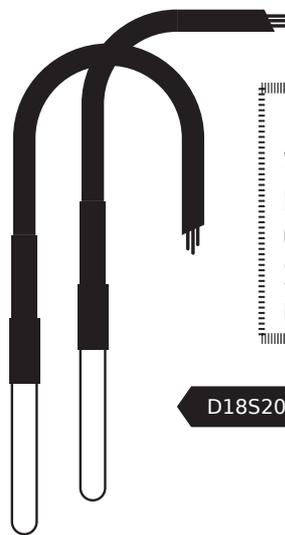
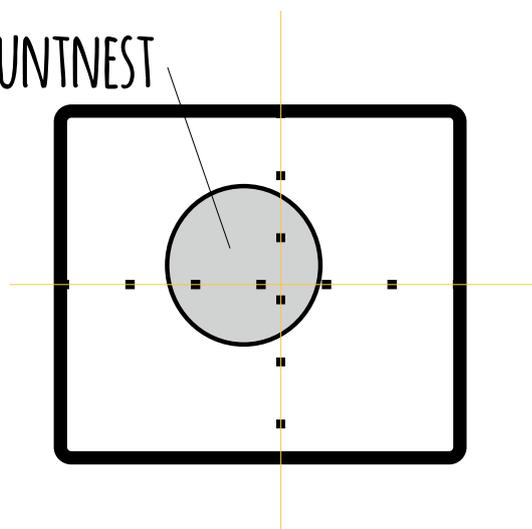
ANLEITUNG: EINBAU DER TEMPERATURSENSOREN MIT FLACHBANDKABEL

DIE TEMPERATUR IM BEUTEINNEREN VERRÄT ETWAS ÜBER DEN ZUSTAND DES VOLKS. WENN MAN SIE NICHT NUR AN EINER STELLE, SONDERN ÜBER EINIGE WABEN VERTEILT MISST, KANN MAN BEISPIELSWEISE DIE GRÖÖE DES BRUTNESTS ABSCHÄTZEN ODER SEHEN, OB ÜBERHAUPT BRUT DA IST. DAS IST VOR ALLEM IM WINTER SEHR NÜTZLICH, WENN DIE RESTENTMILCHUNG MIT OXALSÄURE ANSTEHNT. DENN HIERFÜR BRAUCHT MAN EIN BRUTFRETES VOLK.

MATERIALLISTE:

- 6 STÜCK D18B20 SENSOREN, WASSERDICHT (ONLINE BESTELLBAR, Z. B.: BEI ECKSTEIN KOMPONENTEN AB 2,50 €/ST.)
 - 1 FLACHBANDKABEL, 6 ADRIG LÄNGE CA 35 CM (HÄNGT VON EUREM BEUTETYP AB)
 - 14 PFOSTENBUCHSEN, 6-POLIG (3x2)
 - 7 KABELBINDER 150MM
 - 7 STIFTELEISTEN 3x2 PINS RM 2,54
 - 3 ADRIGES GESCHIRMTES KABEL, 50CM (FALLS IHR DIE BOX MIT DER ELEKTRONIK WEITER VON EURER BEUTE WEG STELLT, MUSS DIESES KABEL LÄNGER SEIN)
 - EINER Absperrgitter aus Kunststoff (alternativ 5 flache Hölzer, z. B. Eisstäbchen und Lebensmittelechten Klebstoff)
 - EINEN STRIPPER (ODER EIN ANDERES ABISOLIERWERKZEUG, ZUR NOT EIN CUTTERMESSER)
 - EINEN Schraubstock (ODER EINEN ZANGENSCHLÜSSEL, MIT DEM GEHT ES ABER NICHT GANZ SO GUT WIE MIT DEM SCHRAUBSTOCK)
 - EINE SCHERE ZUM KÜRZEN DER KABELBINDER
 - EINEN SEITENSCHNEIDER ZUM KÜRZEN DER KABEL
- FÜR DEN ANSCHLUSS DER SENSOREN AN DIE PLATINE HABEN WIR EINE EXTRA ANLEITUNG FÜR EUCH GEMACHT.

BRUTNEST



TECHNISCHE DATEN

VERSORGUNGSSPANNUNGSBEREICH: 3.0V-5.5V
BETRIEBSTEMPERATURBEREICH: -55~+125°C
GENAUIGKEIT (-10°C BIS +85°C): +/-0,5°C
SINGLE-BUS-SCHNITTSTELLE MIT FESTER, EINZIGARTIGER 64 BIT ID

EINBAU

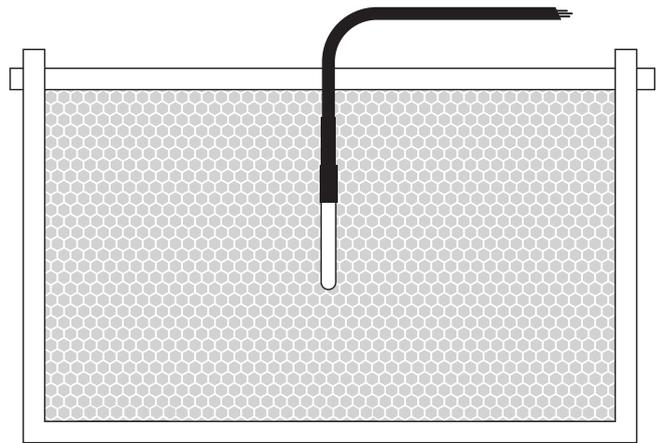
WIE BAUEN WIR DIE SENSOREN EIN? WIR MÖCHTEN AM LIEBSTEN MITTEN IM BRUTNEST MESSEN, ALSO FÄLLT AN DEN RAND KLEBEN SCHON MAL FLACH. WIR MÖCHTEN ABER AUCH NOCH KOMFORTABEL IMKERN KÖNNEN. WIR HABEN VERSCHIEDENE PROTOTYPEN GEBAUT UND FESTGESTELLT, DASS DIE KABEL DER SENSOREN BEIM IMKERN ZUEMLICH NERVEN KÖNNEN. DIE VARIANTE "WIR BEFESTIGEN JE EINEN SENSOR DIREKT AM RÄHMCHEN BZW. OBERTRÄGER" HABEN WIR DAHER WIEDER VERWORFEN. DIE "IDEE 2: WIR HÄNGEN DIE SENSOREN IN DIE WABENGASSEN", IST AUCH NICHT GERADE KOMFORTABEL. IN JEDEM FALL WOLLEN WIR SO WENIGE KABEL WIE MÖGLICH IN DER BEUTE HABEN. DAHER DIESE (NEUE) VARIANTE MIT DEM FLACHBANDKABEL. WAS SPRICHT DAGEGEN, DIE TEMPERATURSENSOREN ALLE IN EINE WABENGASSE ZU HÄNGEN? VOM ERSTEN GEFÜHL HER BEKOMMT MAN MIT DIESER ANORDNUNG WENIGER AUFSCHULSSREICHE DATEN, MAN VERFEHLT DAS BRUTNEST BESTIMMT OFT. ABER: SEHR VIELE DER BELIEBTESTEN BEUTEN SIND FAST QUADRATISCH (Z. B. SEGERBERGER, ZANDER ODER DADANT). UND DAS BRUTNEST WIRD ALS KUGEL GEBAUT. DAHER, STEHE SKIZZE, IST ES GEOMETRISCH EGAL, IN WELCHER RICHTUNG MAN DIE SENSOREN AUFHÄNGT. DA HILFT NUR EINS: BEIDE VARIANTEN MESSEN UND DIE DATEN AUSWERTEN. WIR SIND DABEI ZU MESSEN, SOBALD WIR DIE AUSWERTUNG HABEN, BEKOMMT IHR EIN UPDATE

1 SCHRITT 1

LOS GEHT'S. ALS ERSTES MÜSST IHR DIE SENSOREN AUF DIE RICHTIGE LÄNGE EINKÜRZEN.

BET 5 SENSOREN SOLL DER MESSKOPF IN DER MITTE DES RÄHMCHENS LIEGEN. DAS KABEL SOLLTE AM OBEREN RAND CA. 2CM ÜBER DAS RÄHMCHEN (BZW. DEN OBERTRÄGER) HINAUSSCHAUEN.

DER 6. SENSOR SOLL DIE AUßENTEMPERATUR MESSEN. FALLS IHR DEN SENSOR DURCH DAS FLUGLOCH NACH AUßEN FÜHREN WOLLT, MÜSST IHR DAS KABEL ENTSPRECHEND LÄNGER LASSEN. FALLS IHR EINEN MESSRAHMEN BENUTZT ODER DIE KABEL ZWISCHEN DEN ZARGEN HERAUSFÜHRT, KÖNNT IHR ALLE SENSOREN AUF DIE SELBE LÄNGE KÜRZEN.



ALS NÄCHSTES DIE ÄUßERE SCHWARZE ISOLIERUNG DER KABEL ENTFERNEN. DAZU DEN STRIPPER BENUTZEN. DIE BUNTEN KABEL (LITZEN) BRAUCHEN NICHT ABSOLIERT ZU WERDEN.

2 SCHRITT 2

JETZT DIE GRAUEN STECKER (FACHLICH KORREKT: PFOSTENBUCHSEN) AUF JEDEN SENSOR UND DAS GESCHIRMTE KABEL QUETSCHEN. VORSICHT: DIE DINGER LASSEN SICH NUR SCHWER WIEDER LÖSEN. WENN IHR TESTWEISE EINEN LEEREN STECKER ZUDRÜCKT, GEHT DER VERMUTLICH NICHT WIEDER AUF...

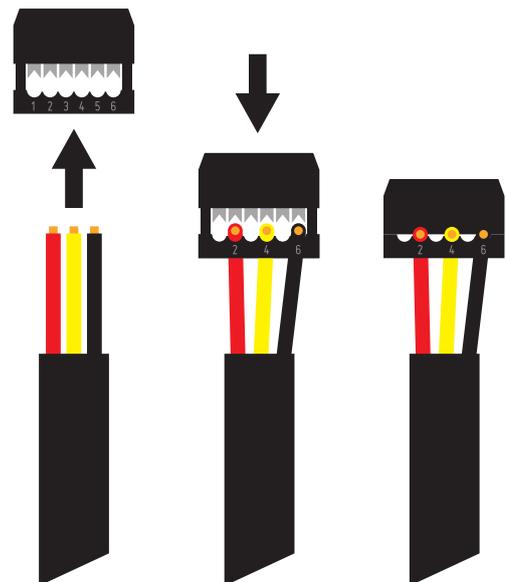
DIE STECKER HABEN EIGENTLICH PLATZ FÜR 6 KABEL, WIR BRAUCHEN DAVON NUR 3.

IHR MÜSST DARAUF ACHTEN, DASS IHR BEI JEDEM SENSOR DIE GLEICHE KABEL-ANORDNUNG MACHT.

LINKS ROT, DIE MITTE GELB, RECHTS SCHWARZ.

SUCHT EUCH VON DEN 6 MÖGLICHEN PLÄTZEN IM STECKER 3 AUS.

LASST Z.B. IMMER EINEN PLATZ ZWISCHEN DEN KABELN FREI.



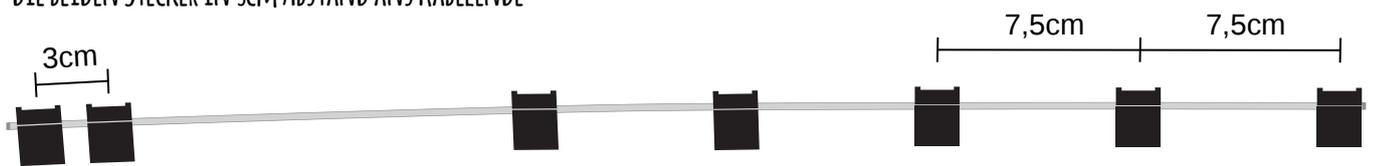
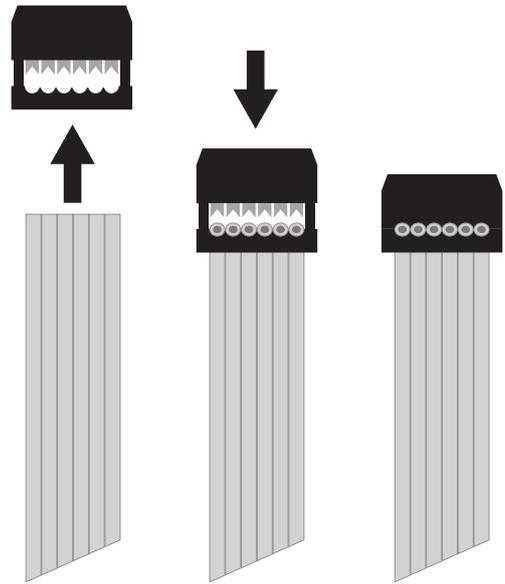
LEGT DEN STECKER IN DEN SCHRAUBSTOCK UND DREHT LANGSAM ZU, BIS DER STECKER MIT EINEM KLICK FEST EINRASET.

3 SCHRITT 3

NUN MONTIERT IHR DIE STECKER AUF DEM FLACHBANDKABEL.
DAZU LEGT IHR EINFACH DAS FLACHBANDKABEL IN DEN STECKER UND
DRÜCKT IHN MIT DEM SCHRAUBSTOCK FEST ZUSAMMEN.
DER ERSTE KOMMT GANZ ANS ENDE DES KABELS. DER ABSTAND ZWISCHEN
DEN NÄCHSTEN 4 STECKERN SOLLTE 7,5 CM BETRAGEN

SO HALTET IHR EUCH DIE OPTION OFFEN, DIE SENSOREN IN 5 WABENGASSEN
ZU HÄNGEN, ODER NUR IN EINE (KÖNNT DAS ARRAY NACH LUST UND LAUNE
UM 90 GRAD DREHEN, SOZUSAGEN).

GANZ ANS ENDE DAS KABELS KOMMT EIN STECKER FÜR DEN AUßENSENSOR
SOWIE EIN STECKER, DER DAS FLACHBANDKABEL MIT DEM ABGESCHIRMTEM KABEL VERBINDET. DENN DAS FLACHBANDKABEL IST NICHT SEHR ROBUST
UND WÜRD BEI WIND UND WETTER DRAUSSEN SCHNELL KAPUTT GEHEN. PASST DIE LÄNGE DES FLACHBANDKABELS AN EURE BEUTE AN. SETZT DANN
DIE BEIDEN STECKER IN 3CM ABSTAND ANS KABELENDE



4 SCHRITT 4

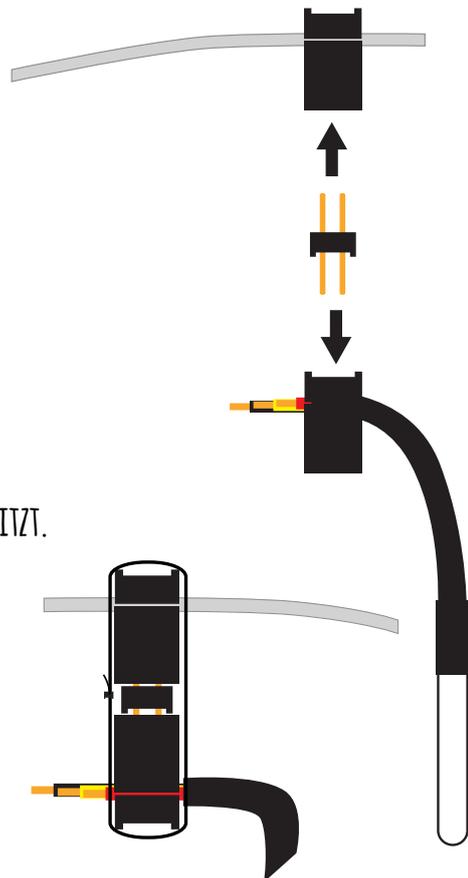
VERBINDET DIE SENSOREN MIT DEM FLACHBANDKABEL.
DAZU BRAUCHT IHR DIE STIFTELEISTEN UND DIE KABELBINDER.

STECKT DIE STIFTE ZWISCHEN DIE BUCHSE AM SENSOR UND DIE
BUCHSE AUF DEM FLACHBANDKABEL. ES KANN SEIN, DASS IHR DAS
SCHWARZE PLASTIKTEIL IN DER MITTE DIER STIFTELEISTE MIT EINER
ZANGE ETWAS VERSCHIEBEN MÜSST, BIS ES GENAU MITTIG AUF DEN STIFTEN SITZT.

DIE SENSOREN HÄNGEN IN EINEM LEICHTEN WINKEL NACH UNTEN,
DAS IST ABER OK.

FIXIERT DAS GANZE MIT EINEM KABELBINDER.

FIXIERT ZUM SCHLUSS DAS GESCHIRMTE KABEL AUF DIE SELBE WEISE.



5 SCHRITT 5

FÄDELN DIE SENSOREN DURCH DAS ABSPERRGITTER.
WÄHLT DIE POSITION SO, DASS SIE IN DER MITTE DER
BEUTE IN JEDER 2. WABENGASSE LIEGEN
(BZW. IN DER MITTLEREN WABENGASSE, FALLS IHR EINE GASSE MESST)

