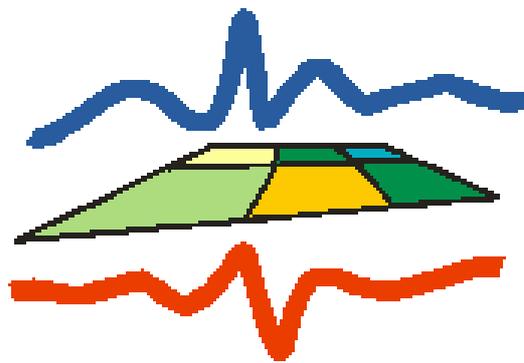


SFB/Transregio 32 Fluxpat Kampagne 2009



Dokumentation

Malte Christian, Rene Graßelt



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|----------------------------------|----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 2 | Instrumentalisierung 2009 | 4 |
| 2.1 | Übersicht Sensoren | 4 |
| 2.2 | Aufbau Station S3 | 5 |
| 2.3 | Aufbau Station S4 | 6 |
| 2.4 | Aufbau Station J1 | 7 |
| 3 | Metadaten | 8 |

Kapitel 1

Einleitung

Die folgende Dokumentation beschreibt die während der Fluxpat-Kampagne durchgeführten Messungen am Testfeld Merken über den verschiedenen Agrarflächen. Zunächst wird der Aufbau aller Messtürme im Jahr 2009 beschrieben. Des Weiteren erfolgt ein Beschreibung der Rohdaten, die der Loggerzugehörigkeit nach archiviert wurden. In diesem Teil der Dokumentation wird der Aufbau der Rohdaten beschrieben die am Messturm S4 und J1 von den Loggern CR7S4, CR3000(1113), CR3000(3246), CR3000(3240) und CR3000(3239) aufgezeichnet wurden.

Kapitel 2

Instrumentalisierung 2009

2.1 Übersicht Sensoren

Insgesamt befinden sich auf dem Messgelände 3 Messtürme, die Stationen S3, S4 und J1. Der Aufbau der Stationen während der Messkampagne Fluxpat im Jahr 2009 wird in den Tabellen 2.2 bis 2.4 dargestellt. Tabelle 2.1 gibt eine Übersicht über die verschiedenen, während der Fluxpat-Kampagne verwendeten, Sensoren und die von ihnen gemessenen Größen. Nachfolgend werden die Position, die Vegetationsbedeckung and der Station sowie der Aufbau der Messtürme beschrieben.

| Name | Erklärung | Parameter |
|--------------|---|--|
| CSAT3 | 3D Sonic Anemometer | Vertical und horizontale Turbulenz des Windes Schall- und Windgeschwindigkeit |
| Li7500 | Openpath CO ₂ /H ₂ O Analyzer | CO ₂ und H ₂ O Dichte in turbulenter Luft |
| Psychrometer | Selbstgebautes Psychrometer | Temperatur/Luftfeuchtigkeit |
| Anemometer | Schalenkreuzanemometer | Windgeschwindigkeit und Richtung |
| CNR1 | Net Radiometer | Nettostrahlung |
| Bodenstab | Bodenstab | Bodentemperatur |
| Wippe | Niederschlagsgeber Thiesclima | Niederschlag |
| HMP45C | Temperature and RH Probe | Temperatur/relative Feuchte |
| HFP01SC | Heat Flux Plate | Bodenwärmestrom |
| CS616 | Water Content Reflectometer | Volumetric Water Content |
| TCAVG | Thermocouple | Campbell extension for the Heat Flux Plate |
| N1 | | |

Tabelle 2.1: Instrumentalisierung 2009

2.2 Aufbau Station S3

geograf. Koordinaten (ungenau) 50.5047N/6.241189E, Höhe 161.017 m

Gauss Krüger (sehr genau): Hochwert 5634635.441 Rechtswert 2528448.196
Höhe_1 114.988

Vegetationstyp (Standort/Umkreis 100m): Rübe/Rübe

Tabelle 2.2 zeigt den Aufbau der Station S3.

| Logger | Sensor | ID | Höhe [in cm] | Institut |
|--------------|---------------------------|----------|-------------------|----------|
| CR7 S3 | 5 x Psychrometer | 16 | 43 | MIUB |
| | | 15 | 120 | MIUB |
| | | 13 | 225 | MIUB |
| | | 12 | 328 | MIUB |
| | | 11 | 518 | MIUB |
| | 5 x Anemometer | 4883 | 75 | MIUB |
| | | 5035 | 154 | MIUB |
| | | 5041 | 258 | MIUB |
| | | 5123 | 364 | MIUB |
| | | 5716 | 554 | MIUB |
| | Bodenstab (Temperatur) | S3 | -2 | MIUB |
| | | | -5 | MIUB |
| | | | -10 | MIUB |
| -25 | | | MIUB | |
| -50 | | | MIUB | |
| Wippe | 526 | 100 | MIUB | |
| CR3000(2338) | CSAT3 ¹ | 1521 | 604 | MIUB |
| | Li7500 ² | 1323 | 604 | MIUB |
| | CNR1 | 071419 | 180 | MIUB |
| CR3000(3405) | CSAT3 ¹ | 1744 | 248 | FZJ |
| | Li7500 ² | 1410 | 248 | FZJ |
| | 2 x HMP45C | D4850019 | 240 | FZJ |
| | | D4850017 | 50 | FZJ |
| | 3 x HFP01SC | 1608 | -3 | FZJ |
| | | 1609 | -3 | FZJ |
| | | 1476 | -3 | FZJ |
| | 2 x CS 616 | - | -3 | FZJ |
| | | - | -3 | FZJ |
| | 2 x TCAVG | - | (2x -1.2) (2x -4) | FZJ |
| - | | n.A. | FZJ | |

Tabelle 2.2: Instrumentalisierung der Station S3 im Jahr 2009

¹ Azimuth=230°

² 15 cm hinter CSAT

2.3 Aufbau Station S4

geograf. Koordinaten (ungenau): 50.505354N/6.240161E, Höhe 159.716 m;
Gauss Krüger (sehr genau): Hochwert 5634836.197 Rechtswert 2528245.912
Höhe_1 113.693 **Vegetationstyp (Standort/Umkreis 100m):** Gerste/Gerste
Tabelle 2.3 zeigt den Aufbau der Station S4.

| Logger | Sensor | ID | Höhe [in cm] | Institut |
|---------------------------|---------------------------|----------------|--------------|----------|
| CR7 S4 | 5 x Psychrometer | 1 | 25 | MIUB |
| | | 2 | 55 | MIUB |
| | | 3 | 275 | MIUB |
| | | 4 | 370 | MIUB |
| | | 6 | 536 | MIUB |
| | | 5 x Anemometer | 5777 | 82 |
| | | 5778 | 165 | MIUB |
| | | 5779 | 245 | MIUB |
| | | 5780 | 400 | MIUB |
| | | 5782 | 566 | MIUB |
| | Bodenstab (Temperatur) | S4 | -2 | MIUB |
| | | | -5 | MIUB |
| | | | -10 | MIUB |
| | | | -25 | MIUB |
| | | | -50 | MIUB |
| Wippe | 527 | 100 | MIUB | |
| Bodenstab Bodenfeuchte | A125D101022 | -10 | MIUB | |
| | | -20 | MIUB | |
| | | -30 | MIUB | |
| | | -40 | MIUB | |
| | | -50 | MIUB | |
| CR3000(1113) | CSAT3 ¹ | 1201-1 | 596 | MIUB |
| | Li7500 ² | 0987 | 596 | MIUB |
| | CNR1 | 071340 | 170 | MIUB |
| CR3000(3246) | CSAT3 ¹ | 1736 | 260 | FZJ |
| | Li7500 ² | 1608 | 260 | FZJ |
| | 2 x HMP45C | D4850015 | 60 | FZJ |
| | | D4850020 | 250 | FZJ |
| | 3 x HFP01SC | 1622 | -3 | FZJ |
| | | 1612 | -3 | FZJ |
| | | 1621 | -3 | FZJ |
| | 2 x CS 616 | - | -5 | FZJ |
| | | - | -10 | FZJ |
| | 3 x TCAVG | - | -1.4 | FZJ |
| | | - | -5.4 | FZJ |
| - | | -10.4 | FZJ | |

Tabelle 2.3: Instrumentalisierung der Station S4 im Jahr 2009

2.4 Aufbau Station J1

geograf. Koordinaten (ungenau) 50.504791N/6.235108E, Höhe 161.927 m

Gauss Krüger (sehr genau): Hochwert 5634661.297 Rechtswert 2528040.917
Höhe_1 115.901

Vegetationstyp (Standort/Umkreis 100m): Weizen/Weizen

Tabelle 2.4 zeigt den Aufbau der Station J1.

| Logger | Sensor | ID | Höhe [in cm] | Institut |
|---------------------|---------------------|----------|--------------|----------|
| CR3000(3240) | 2 x HMP45C | D4850016 | 400 | FZJ |
| | | D4850003 | 550 | FZJ |
| | 3 x HFP01SC | 1623 | -3 | FZJ |
| | | 1477 | -3 | FZJ |
| | | 1620 | -7.5 | FZJ |
| | 2 x CS 616 | - | -3 | FZJ |
| | | - | -3 | FZJ |
| | 2 x TCAVG | - | -1.5 | FZJ |
| | | - | -1.5 | FZJ |
| | N1 | 1120 | 200 | FZJ |
| | CSAT3 ¹ | 1729 | 590 | FZJ |
| Li7500 ² | 1610 | 590 | FZJ | |
| CR3000(3239) | CSAT3 ¹ | 1748 | 240 | FZJ |
| | Li7500 ² | 1607 | 240 | FZJ |
| | 2 x HMP45C | D4850004 | 60 | FZJ |
| | | D4850010 | 240 | FZJ |
| | 3 x HFP01SC | 1625 | -1 | FZJ |
| | | 1617 | -3 | FZJ |
| | | 1607 | -3 | FZJ |
| | 2 x CS 616 | - | -5 | FZJ |
| | | - | -10 | FZJ |
| | 3 x TCAVG | - | -5 | FZJ |
| | | - | -10. | FZJ |
| | | - | -1 | FZJ |
| | GPS | - | - | FZJ |

Tabelle 2.4: Instrumentalisierung der Station J1 im Jahr 2009

¹ Azimuth=230°

² 15 cm hinter CSAT

Kapitel 3

Metadaten

Messturm S4:

Die Daten sind zunächst nach Loggerzugehörigkeit in der TR32 Database wie folgt abgespeichert:

CR7S4_2009.tar.gz

1113_S4_2009.tar.gz

3246_S4_2009.tar.gz

Entpacken lassen sich die Daten unter Linux mit dem Befehl:

```
tar xfvz [ARCHIV].tar.gz
```

Unter Windows gibt es dafür tools wie z.B.:

TUGZip (www.tugzip.de)

Nach dem entpacken erscheinen im Ordner der Logger CR7S4, 1113_S4 und 3246_S4 Dateien im Format ASCII:

CR7S4 /**CR7S4/raw...**

CR3000(1113) in **1113_S4/cnrraw...eddyraw...**

CR3000(3246) in **3246_S4/eddyraw...eddyflux...**

Tabelle 2.3 zeigt den Aufbau der Station S4 im Jahr 2009. Tabelle 3.1 beschreibt die Rohdatensätze die aus den Loggern CR7S4, 3246, 1113 ausgelesen und abgespeichert wurden. Dabei enthält die jeweilige Rohdatei die in Tabelle 3.1 aufge-

führt ist, die Daten des in derselben Zeile angegeben Messzeitraumes. Gemessen wurde am Messfeld Merken im Zeitraum 07.04.2009 - 07.09.2009.

Die Dateien eddyraw... entsprechen den Eddy-Co-Varianzmessungen die Daten cnrraw... den Dateien der Strahlungsmessungen mit dem CNR1. Die Eddy-Co-Varianz Daten liegen in 20Hz Auflösung vor. Die Daten des Logger 3246 enthalten zusätzlich zu den Eddy-Co-Varianzmessungen in 20 Hz Auflösung (eddyraw...) noch Dateien mit der Bezeichnung eddyflux... die neben den Eddy-Co-Varianzmessungen noch die Werte aus den in Tabelle 2.3 angegebenen Messgeräten in eine zeitlichen Auflösung von 5 Minuten beinhalten. Bis zur Datei raw1604_1904 des Loggers CR7S4 liegen die Daten in einer Auflösung von 15 Minuten vor, danach werden sie in einem Abstand von 5 Minuten gemessen. Tabelle 3.2 zeigt den spaltenweisen Aufbau der Rohdaten aus dem Logger CR7S4 aus Tabelle 3.1. Die Variablen müssen jeweils durch Kalibrationskonstanten zu Standardwerten verarbeitet werden. Für die Temperaturen des Psychrometers wurden Widerstände [in Ω] gemessen, für die Windgeschwindigkeit Pulse sowie für die Windrichtung Spannungen [in mV]. Fehlwerte sind mit der Nummer -9999 besetzt. Die Umrechnungen der Widerstände in Temperaturen für Boden- sowie Feuchte- und Trockentemperaturen der Stationen werden mit folgender Formel berechnet.

$$T = \frac{T_{tr/fe/bo} - A}{B} \quad (3.1)$$

wobei T der umgerechneten Temperatur und $T_{tr/fe/bo}$ der gemessen trocken/feucht/boden - Temperatur (in Ω) entspricht sowie A und B den Kalibrationskonstanten des jeweiligen Messgerätes.

Die Kalibrationskonstanten für den Bodestab (S4) der Station S4 zeigt Tabelle 3.3. Für die Umrechnungskonstanten A und B wurden für die verschiedenen Bodentemperaturen die Werte aus Tabelle 3.3 verwendet. Die Kalibrationskonstanten für die Psychrometer der Station S4 zeigt Tabelle 3.4. Für die Feucht/Trockentemperatur werden die Umrechnungskonstanten A und B aus Tabelle 3.4 verwendet.

Die Umrechnung der Rohwerte der Windanemometer werden entsprechend der Formel:

$$v_c = \frac{v_r}{48.3 \cdot 15} + 0.2 \quad (3.2)$$

vorgenommen. Wobei v_r dem gemessen Rohwert entspricht, v_c dem umgerechneten Messwert in m/s .

Den spaltenweisen Aufbau der Rohdaten ausgelesen aus den CR3000 Loggern 3246 und 1113 gibt der jeweilige Header der Rohdatei wieder. Bei diesen Rohdaten handelt es sich bereits um gemessene Standardwerte die nicht mit Kalibrationsparametern umgerechnet werden müssen. Fehlwerte werden in diesen Daten mit NAN bezeichnet.

| Logger | Zeitraum | Rohdaten Dateiname |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| CR7S4 | 16.04.2009 - 19.04.2009 | raw1604_1904 |
| | 30.04.2009 - 05.05.2009 | raw3004_0505 |
| | 13.05.2009 - 16.05.2009 | raw1305_1605 |
| | 16.05.2009 - 20.05.2009 | raw1605_2005 |
| | 20.05.2009 - 27.05.2009 | raw2005_2705 |
| | 27.05.2009 - 05.06.2009 | raw2705_0506 |
| | 05.06.2009 - 10.06.2009 | raw0506_1006 |
| | 19.06.2009 - 29.06.2009 | raw1906_2906 |
| | 29.06.2009 - 05.07.2009 | raw2906_0507 |
| | 05.07.2009 - 09.07.2009 | raw0507_0907 |
| | 09.07.2009 - 20.07.2009 | raw0907_2007 |
| | 20.07.2009 - 27.07.2009 | raw2007_2707 |
| | 27.07.2009 - 03.08.2009 | raw2707_0308 |
| | 03.08.2009 - 11.08.2009 | raw0308_1108 |
| | 11.08.2009 - 20.08.2009 | raw1108_2008 |
| | 20.08.2009 - 27.08.2009 | raw2008_2708 |
| | 27.08.2009 - 07.09.2009 | raw2708_0709 |
| CR3000(3246) | 07.04.2009 - 16.04.2009 | eddyraw-/eddyflux0704_1604 |
| | 16.04.2009 - 21.04.2009 | eddyraw-/eddyflux1604_2104 |
| | 21.04.2009 - 30.04.2009 | eddyraw-/eddyflux2104_3004 |
| | 30.04.2009 - 13.05.2009 | eddyraw-/eddyflux3004_1305 |
| | 13.05.2009 - 20.05.2009 | eddyraw-/eddyflux1305_2005 |
| | 20.05.2009 - 27.05.2009 | eddyraw-/eddyflux2005_2705 |
| | 27.05.2009 - 05.06.2009 | eddyraw-/eddyflux2705_0506 |
| | 05.06.2009 - 10.06.2009 | eddyraw-/eddyflux0506_1006 |
| | 10.06.2009 - 19.06.2009 | eddyraw-/eddyflux1006_1906 |
| | 19.06.2009 - 29.06.2009 | eddyraw-/eddyflux1906_2906 |
| | 29.06.2009 - 05.07.2009 | eddyraw-/eddyflux2906_0507 |
| | 05.07.2009 - 09.07.2009 | eddyraw-/eddyflux0507_0907 |
| | 09.07.2009 - 20.07.2009 | eddyraw-/eddyflux0907_2007 |
| | 20.07.2009 - 27.07.2009 | eddyraw-/eddyflux2007_2707 |
| | 27.07.2009 - 03.08.2009 | eddyraw-/eddyflux2707_0308 |
| | 03.08.2009 - 11.08.2009 | eddyraw-/eddyflux0308_1108 |
| | 11.08.2009 - 20.08.2009 | eddyraw-/eddyflux1108_2008 |
| 20.08.2009 - 27.08.2009 | eddyraw-/eddyflux2008_2708 | |
| 27.08.2009 - 03.09.2009 | eddyraw-/eddyflux2708_0309 | |
| CR3000(1113) | 21.04.2009 - 30.04.2009 | eddy-/cnrrow2104_3004 |
| | 30.04.2009 - 05.05.2009 | eddy-/cnrrow3004_0505 |
| | 05.05.2009 - 13.05.2009 | eddy-/cnrrow0505_1305 |
| | 13.05.2009 - 20.05.2009 | eddy-/cnrrow1305_2005 |
| | 20.05.2009 - 27.05.2009 | eddy-/cnrrow2005_2705 |
| | 27.05.2009 - 05.06.2009 | eddy-/cnrrow2705_0506 |
| | 05.06.2009 - 10.06.2009 | eddy-/cnrrow0506_1006 |
| | 10.06.2009 - 19.06.2009 | eddy-/cnrrow1006_1906 |
| | 19.06.2009 - 29.06.2009 | eddy-/cnrrow1906_2906 |
| | 29.06.2009 - 05.07.2009 | eddy-/cnrrow2906_0507 |
| | 05.07.2009 - 09.07.2009 | eddy-/cnrrow0507_0907 |
| | 09.07.2009 - 20.07.2009 | eddy-/cnrrow0907_2007 |
| | 20.07.2009 - 27.07.2009 | eddy-/cnrrow2007_2707 |
| | 27.07.2009 - 03.08.2009 | eddy-/cnrrow2707_0308 |
| | 03.08.2009 - 11.08.2009 | eddy-/cnrrow0308_1108 |
| 11.08.2009 - 20.08.2009 | eddy-/cnrrow1108_2008 | |
| 20.08.2009 - 27.08.2009 | eddy-/cnrrow2008_2708 | |
| 27.08.2009 - 07.09.2009 | eddy-/cnrrow2708_0709 | |

Tabelle 3.1: Rohdaten des Messturms S4 ausgelesen aus dem Logger CR7S4, CR3000(3246), CR3000(1113).

| Input | Spalte | Parameter | Einheit | Beschreibung |
|-------|--------|-----------------|--------------|---|
| 222 | 1 | | | |
| | 2 | Jahr | | Jahr der Messung |
| | 3 | DOY | | Tag der Messung (Julianischer Tag) |
| | 4 | Stunde/Minute | | Stunde/Minute der Messung |
| | 5 | Temperatur bo 1 | [Ω] | Erdbodentemperatur Bodenstab (S4) |
| | 6 | Temperatur bo 2 | [Ω] | Erdbodentemperatur Bodenstab (S4) |
| | 7 | Temperatur bo 3 | [Ω] | Erdbodentemperatur Bodenstab (S4) |
| | 8 | Temperatur bo 4 | [Ω] | Erdbodentemperatur Bodenstab (S4) |
| | 9 | Temperatur bo 5 | [Ω] | Erdbodentemperatur Bodenstab (S4) |
| | 10 | Temperatur tr | [Ω] | Trockentemperatur des Psychrometer (1) |
| | 11 | Temperatur fe | [Ω] | Feuchttemperatur des Psychrometer (1) |
| | 12 | Temperatur tr | [Ω] | Trockentemperatur des Psychrometer (2) |
| | 13 | Temperatur fe | [Ω] | Feuchttemperatur des Psychrometer (2) |
| | 14 | Temperatur tr | [Ω] | Trockentemperatur des Psychrometer (3) |
| | 15 | Temperatur fe | [Ω] | Feuchttemperatur des Psychrometer (3) |
| | 16 | Temperatur tr | [Ω] | Trockentemperatur des Psychrometer (4) |
| | 17 | Temperatur fe | [Ω] | Feuchttemperatur des Psychrometer (4) |
| | 18 | Temperatur tr | [Ω] | Trockentemperatur des Psychrometer (6) |
| | 19 | Temperatur fe | [Ω] | Feuchttemperatur des Psychrometer (6) |
| | 20 | LogBatt | | Loggerbatterie |
| | 21 | VentBatt | | Ventilatorbatterie |
| | 22 | Druck | [hPa] | Luftdrucksensor im Loggerkasten |
| | 23 | StrBil | | nicht angeschlossen |
| | 24 | Wind 1 | [Hz] | Windgeschwindigkeit des Anemometers (5777) |
| | 25 | Wind 2 | [Hz] | Windgeschwindigkeit des Anemometers (5778) |
| | 26 | Wind 3 | [Hz] | Windgeschwindigkeit des Anemometers (5779) |
| | 27 | Wind 4 | [Hz] | Windgeschwindigkeit des Anemometers (5780) |
| | 28 | Wind 5 | [Hz] | Windgeschwindigkeit des Anemometers (5782) |
| | 29 | Wind5_ms | | Windgeschwindigkeit |
| | 30 | Wind grad D1 | [$grad$] | Windrichtung |
| | 31 | Wind grad SD1 | [$grad$] | Windrichtung |
| | 32 | HFP | | |
| 111 | 1 | | | |
| | 2 | | | |
| | 3 | Jahr | | Jahr der Messung |
| | 4 | DOY | | Tag der Messung (Julianischer Tag) |
| | 5 | Stunde/Minute | | Stunde/Minute der Messung |
| | 6 | Niederschlag | | Niederschlagsinput im Falle eines Ereignisses .1 mm |

Tabelle 3.2: Aufbau der Rohdaten-Dateien aus dem CR7 S4 (Tab.3.1)

| Parameter | Höhe [cm] | A | B |
|-----------------|-----------|----------|----------|
| Temperatur bo 1 | -2 | 100.2961 | 0.370317 |
| Temperatur bo 2 | -5 | 100.1183 | 0.37998 |
| Temperatur bo 3 | -10 | 99.9522 | 0.382817 |
| Temperatur bo 4 | -25 | 100.047 | 0.38275 |
| Temperatur bo 5 | -50 | 100.0592 | 0.382346 |

Tabelle 3.3: Umrechnungskonstanten Bodenmessstab der Station S4

| Parameter | ID | A | B |
|-----------|----|---------|----------|
| T_{tr1} | 1 | 99.821 | 0.385985 |
| T_{fe1} | 1 | 99.8093 | 0.392885 |
| T_{tr2} | 2 | 99.8162 | 0.386449 |
| T_{fe2} | 2 | 99.8011 | 0.386043 |
| T_{tr3} | 3 | 99.8163 | 0.383952 |
| T_{fe3} | 3 | 99.8278 | 0.385757 |
| T_{tr4} | 4 | 99.5268 | 0.39495 |
| T_{fe4} | 4 | 99.3816 | 0.385271 |
| T_{tr6} | 6 | 99.8444 | 0.386884 |
| T_{fe6} | 6 | 99.8428 | 0.387124 |

Tabelle 3.4: Umrechnungskonstanten Psychrometer der Station S4

Messturm J1:

Die Daten sind zunächst nach Loggerzugehörigkeit in der TR32 Database wie folgt abgespeichert:

3239_Part1_J1_2009.tar.gz

3239_Part2_J1_2009.tar.gz

3240_Part1_J1_2009.tar.gz

3240_Part2_J1_2009.tar.gz

Entpacken lassen sich die Daten unter Linux mit dem Befehl:

```
tar xfvz [ARCHIV].tar.gz
```

Unter Windows gibt es dafür tools wie z.B.:

TUGZip (www.tugzip.de)

Nach dem entpacken erscheinen im Ordner der Logger 3239_Part1_J1, 3239_Part2_J1 und 3240_J1 Dateien im Format ASCII:

CR3000(3239) in **3239_Part1_J1/eddyraw...eddyflux...**

CR3000(3239) in **3239_Part2_J1/eddyraw...eddyflux...**

CR3000(3240) in **3240_Part1_J1/eddyraw...eddyflux...**

CR3000(3240) in **3240_Part2_J1/eddyraw...eddyflux...**

Tabelle 2.4 zeigt den Aufbau der Station J1 im Jahr 2009. Tabelle 3.5 beschreibt die Rohdatensätze die aus den Loggern 3239, 3240 ausgelesen und abgespeichert wurden. Dabei enthält die jeweilige Rohdatei die in Tabelle 3.5 aufgeführt ist, die Daten des in derselben Zeile angegebenen Messzeitraumes. Gemessen wurde am Messfeld Merken im Zeitraum 14.04.2009 - 27.08.2009.

Die Dateien eddyraw... entsprechen den Eddy-Co-Varianzmessungen in 20 Hz Auflösung. Die Logerverzeichnisse 3239_Part1_J1, 3239_Part2_J1 und 3240 enthalten zusätzlich zu den Eddy-Co-Varianzmessungen in 20 Hz Auflösung (eddyraw...) noch Dateien mit der Bezeichnung eddyflux... die neben den Eddy-Co-Varianzmessungen noch die Daten aus den in Tabelle 2.4 angegebenen Messgeräten die auf den jeweiligen Logger eingelaufen sind. Die zeitlich Auflösung für diese Daten beträgt 5 Minuten.

Den spaltenweisen Aufbau der Rohdaten ausgelesen aus den CR3000 Loggern 3239 und 3240 gibt der jeweilige Header der Rohdatei wieder. Bei diesen

| Logger | Zeitraum | Rohdaten Dateiname | |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Part1: CR3000(3239) | 14.04.2009 - 16.04.2009 | eddyraw-/eddyflux1404_1604 | |
| | 16.04.2009 - 21.04.2009 | eddyraw-/eddyflux1604_2104 | |
| | 21.04.2009 - 30.04.2009 | eddyraw-/eddyflux2104_3004 | |
| | 30.04.2009 - 07.05.2009 | eddyraw-/eddyflux3004_0705 | |
| | 07.05.2009 - 13.05.2009 | eddyraw-/eddyflux0505_1305 | |
| | 13.05.2009 - 20.05.2009 | eddyraw-/eddyflux1305_2005 | |
| | 20.05.2009 - 27.05.2009 | eddyraw-/eddyflux2005_2705 | |
| | 27.05.2009 - 05.06.2009 | eddyraw-/eddyflux2705_0506 | |
| | 05.06.2009 - 10.06.2009 | eddyraw-/eddyflux0506_1006 | |
| | 10.06.2009 - 19.06.2009 | eddyraw-/eddyflux1006_1906 | |
| | Part2: CR3000(3239) | 19.06.2009 - 29.06.2009 | eddyraw-/eddyflux1906_2906 |
| | | 29.06.2009 - 05.07.2009 | eddyflux2906_0507 |
| | | 29.06.2009 - 01.07.2009 | eddyraw2906_0107 |
| | | 01.07.2009 - 20.07.2009 | eddyraw0107_2007 |
| | | 05.07.2009 - 20.07.2009 | eddyflux0507_2007 |
| | | 20.07.2009 - 27.07.2009 | eddyraw-/eddyflux2007_2707 |
| | | 27.07.2009 - 03.08.2009 | eddyraw-/eddyflux2707_0308 |
| | | 03.08.2009 - 11.08.2009 | eddyraw-/eddyflux0308_1108 |
| | | 11.08.2009 - 20.08.2009 | eddyraw-/eddyflux1108_2008 |
| 20.08.2009 - 27.08.2009 | | eddyraw-/eddyflux2008_2708 | |
| Part1: CR3000(3240) | 14.04.2009 - 16.04.2009 | eddyraw-/eddyflux1404_1604 | |
| | 16.04.2009 - 21.04.2009 | eddyraw-/eddyflux1604_2104 | |
| | 21.04.2009 - 30.04.2009 | eddyraw-/eddyflux2104_3004 | |
| | 30.04.2009 - 05.05.2009 | eddyraw-/eddyflux3004_0505 | |
| | 05.05.2009 - 13.05.2009 | eddyraw-/eddyflux0505_1305 | |
| | 13.05.2009 - 20.05.2009 | eddyraw-/eddyflux1305_2005 | |
| | 20.05.2009 - 27.05.2009 | eddyraw-/eddyflux2005_2705 | |
| | 27.05.2009 - 05.06.2009 | eddyraw-/eddyflux2705_0506 | |
| | 05.06.2009 - 10.06.2009 | eddyraw-/eddyflux0506_1006 | |
| | 10.06.2009 - 19.06.2009 | eddyraw-/eddyflux1006_1906 | |
| | Part2: CR3000(3240) | 19.06.2009 - 29.06.2009 | eddyraw-/eddyflux1906_2906 |
| | | 29.06.2009 - 05.07.2009 | eddyraw-/eddyflux2906_0507 |
| | | 05.07.2009 - 09.07.2009 | eddyraw-/eddyflux0507_0907 |
| | | 09.07.2009 - 20.07.2009 | eddyraw-/eddyflux0907_2007 |
| | | 20.07.2009 - 27.07.2009 | eddyraw-/eddyflux2007_2707 |
| | | 27.07.2009 - 03.08.2009 | eddyraw-/eddyflux2707_0308 |
| | | 03.08.2009 - 11.08.2009 | eddyraw-/eddyflux0308_1108 |
| | | 11.08.2009 - 20.08.2009 | eddyraw-/eddyflux1108_2008 |
| | | 20.08.2009 - 27.08.2009 | eddyraw-/eddyflux2008_2708 |

Tabelle 3.5: Rohdaten des Messturms J1 ausgelesen aus den Loggern CR3000(3239) und CR3000(3240)

Rohdaten handelt es sich bereits um gemessene Standardwerte die nicht mit Kalibrationsparametern umgerechnet werden müssen. Fehlwerte werden in diesen Daten mit NAN bezeichnet.