



Text-Alternative in leichter Sprache zum Video

"Mess-Boje Ammersee – Einsetzen der Mess-Boje"

Stand: 03/2016

1 Eine Erklärung bevor das Video startet

Die Wasser-Temperatur in einem tiefen See kann überall gleich sein.

Von der Wasser-Oberfläche bis zum Boden des Sees.

Zum Beispiel im Frühling oder im Herbst.

Dann kann der Wind das Wasser leicht umwälzen.

Dabei kommt Wasser aus der Tiefe nach Oben.

Und umgekehrt.

Dass sich das Wasser umwälzt, ist gut für die Lebewesen im See.

Dann bekommen diese mehr Nahrung.

Im Sommer ist das Wasser an der Wasser-Oberfläche warm.

Am Boden des Sees ist es kalt.

Deshalb kann der Wind den See nicht gut umwälzen.

Eine Messboje wird an der tiefsten Stelle im Ammersee eingesetzt.

Dort wird sie die Wasser-Temperatur in 16 unterschiedlichen Tiefen messen.

Sie misst alle 15 Minuten.

Das tut sie über viele Jahre.

Sie sendet die gemessenen Wasser-Temperaturen an das "Bayerische Landesamt für Umwelt".

Dort werden die gemessenen Wasser-Temperaturen gespeichert.

Über diese Temperatur-Messungen kann man feststellen, ob sich der Ammersee umwälzen kann.

Auf der Erde wird der Klima-Wandel immer deutlicher.

Mit der Mess-Boje will man erforschen, ob sich der Klima-Wandel auf das Umwälzen eines Sees auswirkt.

2 Start des Videos

Das ist die Außenstelle vom Bayerischen Landesamt für Umwelt.

Diese Außenstelle liegt in Wielenbach, nahe am Ammersee.

Dort erforschen Wissenschaftler die Lebens-Bedingungen in bayerischen Seen.

Zwei Forscher gehen zu der Mess-Boje.

Diese steht auf zwei Beton-Ringen.

3 Die Mess-Boje wird erklärt

Das ist die Mess-Boje.

Daneben steht Herr Peter Schmidt vom Bayerischen Landesamt für Umwelt.

Er beschreibt den Aufbau der Mess-Boje.

Ganz Oben ist eine Wetter-Station.

Die Wetter-Station misst Wetter-Daten.

Sie misst zum Beispiel die Luft-Temperatur.

An der Seite sind Solar-Panele angebracht.

Damit wird mit Sonnenlicht Strom für die Mess-Boje erzeugt.

Peter Schmidt nimmt unter der Mess-Boje ein schwarzes Kabel heraus.

Das schwarze Kabel ist die Mess-Kette.

Sie wird im Ammersee direkt unter der Mess-Boje hängen.

Damit wird die Wasser-Temperatur des Ammersees gemessen.

Er deutet mit einem Finger auf eine Stelle, an der die Wasser-Temperatur gemessen wird.

An der Mess-Kette gibt es 16 dieser Stellen.

Es wird an 16 unterschiedlich tiefen Stellen unter der Mess-Boje gemessen.

Die Mess-Kette reicht bis zum Boden des Ammersees.

Darum ist die Mess-Kette 80 Meter lang.

Die Mess-Kette misst alle 15 Minuten, wie auch die Wetter-Station.

In der Mess-Boje ist ein Sammelgerät für die gemessenen Wasser-Temperaturen.

Diese sendet die Mess-Boje an das LfU.

Auch die Messergebnisse der Wetter-Station werden gesendet.

4 Das Video geht weiter

Die Mess-Boje muss in den Ammersee gebracht werden.

Damit sie nicht herunterfallen kann, wird sie auf dem Anhänger mit Bändern festgemacht.

Sie wird auf dem Anhänger nach Stegen in den Hafen gefahren.

Das Schiff soll alles auf dem Ammersee transportieren.

4.1 Im Hafen von Stegen

Ein Mann rollt die Mess-Kette aus, weil sie noch mit einem Seil verbunden werden muss.

Das ist im Hafen leichter als auf dem Schiff.

Die Mess-Kette und das Seil werden mit Kabel-Bindern locker verbunden.

So geht die Mess-Kette nicht kaputt.

Die Mess-Kette mit dem Seil wird nun wieder aufgerollt.

Nun wird alles auf das Schiff verladen.

Das Schiff fährt zu der Stelle im Ammersee, die die Karte zeigt.

Dort wird die Mess-Boje eingesetzt.

Sie wird später mit drei schweren Gewichten in der Position gehalten.

Gewichte und Mess-Boje sind mit Halteseilen verbunden.

Das zeigt die Bild-Animation.

Das kleine Boot hilft beim Einbringen der Gewichte.

Es zieht das Halteseil, das mit einem Gewicht verbunden ist, vom Schiff weg.

Das Gewicht ist noch auf dem Schiff.

Das andere Seilende schwimmt an einem kleinen Schwimm-Körper, wenn das Gewicht abgelassen ist.

Später wird das Seilende mit der Mess-Boje verbunden.

Es müssen aber zuerst alle drei Gewichte abgelassen werden.

Ein großer Schwimm-Körper fängt das absinkende Gewicht auf.

Er wird dabei auf der Wasser-Oberfläche gezogen.

Das Gewicht hängt nun an dem großen Schwimm-Körper.

Ein Taucher muss das Halteseil an ein Seil an dem kleinen Boot anklemmen.

Das hat eine kleine Kurbel-Welle.

Dann klemmt er das Seil mit dem Schwimm-Körper ab.

Das Gewicht hängt nun an der Kurbel-Welle des kleinen Bootes.

Die Bild-Animationen zeigen diese Vorgänge.

Ein weiterer Mann steigt nun in das kleine Boot.

Er hält ein GPS-Messgerät in seiner Hand.

Damit kann man über Funk-Signale genau messen, wo das Boot mit dem Gewicht auf dem See ist.

Das Boot fährt nun genau zu der Stelle, wo das Gewicht abgelassen werden soll.

Mit der Kurbel-Welle lässt der andere Mann das Gewicht auf den Boden des Ammersees ab.

In der Bild-Animation sieht man diesen Punkt durch das grüne "X".

So wird das mit allen drei Gewichten gemacht.

Die Bild-Animationen zeigen diese Vorgänge.

Nun fährt das Schiff nacheinander zu den drei Seilenden.

Diese schwimmen wegen der kleinen Schwimm-Körper an der Wasser-Oberfläche.

Jedes Seilende wird mit der Mess-Boje verschraubt.

Beim letzten Seilende ist das anstrengend, weil alles unter Spannung steht.

Nun ist die Mess-Boje im Wasser.

Jetzt muss noch die Mess-Kette richtig in das Wasser abgelassen werden.

Sie soll sich nicht mit den drei abgespannten Halteseilen verheddern.

Sie muss senkrecht unter der Mess-Boje hängen.

An dem Halteseil der Mess-Kette ist ein kleines Gewicht.

Das senkt die Mess-Kette ab und hält sie gerade.

Das Gewicht lässt der Mann nun los.

Die Bild-Animation zeigt wie die Mess-Kette absinkt und auch wie gemessen und die Daten gesendet werden.

4.2 Peter Schmidt und Dr. Jochen Schaumburg vor einem Computer

Auf dem Computer-Bildschirm sieht man 16 bunte Linien.

So werden die 16 gemessenen Wasser-Temperaturen dargestellt.

Für jede Tiefe im See erhält die Linie eine eigene Farbe.

Die Linien werden für ihre Tiefe im See richtig dargestellt.

Man weiß nun dass alles richtig gemacht wurde.

Weil man die Linien der Temperatur-Messungen sehen kann.

Es kann nun lange Zeit gemessen werden.

Aus diesen Messungen können die Forscher dann ihre Rückschlüsse ziehen.