

NeuLog-sæt til elektronisk dataopsamling – generel beskrivelse

Sættet består af følgende typer enheder:

Batteri-enhed: Strømforsyning til både Wifi-enhed, Digital Display Module og sensorer. Oplades i computer via USB-kabel.

Wifi-enhed: Forbinder NeuLog med devices som computer, tablet, iPad, iPhone og Smartphone. Adgang til NeuLog-side, indstilling af målinger, overvågning af eksperimenter, overførsel af data lagret i måleenheder og åbning af tidligere eksperimenter. Wifi-enheden fungerer som et lokalt trådløst netværk.

USB-enhed: Forbinder NeuLog med computer via USB-kabel.

Digital Display-enheder: Øjeblikkelige værdier fra måle-moduler vises digitalt.

Måle-enheder: Måler data der kan følges på web-side eller Digital Display. Måleserier lagres og kan overføres til devices via Wifi-enheden eller USB-enheden.

På NeuLogs hjemmeside <http://neulog.com/> er alle enheder beskrevet, og der er adgang til korte instruktionsvideoer.

Der er også undervisningsforslag (på engelsk) til alle naturfagene.

Målinger kan ses og udføres på 4 forskellige måder:

1. Data kan ses direkte online på computer eller andre devices via Wifi-forbindelse. Data kan efter måling gemmes. Det er den metode der involverer eleverne bedst.
2. Data kan måles og lagres i NeuLog-målerens hukommelse og data ses senere. Denne metode kan bruges hvis eleverne skal rundt og måle forskellige steder væk fra Wifi-enheden, men bemærk at der kræves batteri, som der kun er ét af i sættet.
3. Data kan ses på digitalt display, samt lagres og ses senere. Bruges på samme måde som nævnt ovenfor, men eleverne kan aflæse data på et display samtidig.
4. Data overføres under målingen til computer via USB-kabel. Kræver download og installation af software. Benyttes hvis der kun er adgang til computer uden Wifi-forbindelse.

1. Måling hvor data ses online med computer, tablet eller smartphone som device

- Wifi-enhed og batteri-enhed kobles sammen, med batteriet til venstre
- Dioderne A-C-T begynder at blinke på Wifi-enheden
- Når kun den blå diode lyser, er Wifi-enheden klar
- På højre side af Wifi-enheden kobles de ønskede sensorer på. Der kan arbejdes med op til 5 sensorer på én gang
- Den valgte device kobles til Wifi-enheden ved at vælge den trådløse netværksforbindelse **NeuLogxxx**.
- I devices web-browser skrives adressen **wifi201.com**
- Nu er der adgang til et skærmbillede, hvor målinger kan styres og ses. Dette skærmbillede kan ses på hver elevs device
- Når NeuLog siden åbner, søger den først efter tilkoblede sensorer. Det kan tage lidt tid, og status vises med en orange bjælke øverst til højre i skærmbilledet
- Klik på **Control mode**. Nu ses de tilkoblede målere til venstre. Ved at klikke på den enkelte måler, kan målingens y-akse m.v. indstilles

- Når måle-enhederne er indstillet klikkes på **Online experiment**. Den tidsrum der skal måles i, indstilles via **Experiment Setup** i øverste menu. Målingen startes via **Run Experiment**, og målingerne kan følges på skærmen. De tilkoblede sensorer lyser rødt så længe målingen kører. Målingen gemmes via **Save Experiment** i øverste menu. Når målingen senere åbnes via **Open Experiment**, er y-akserne automatisk indstillet, men kan ændres ved at klikke på den enkelte måler til venstre på skærmen
- Der skal være enighed om hvem der går i **Control-mode**, og inden siden forlades, skal der klikkes over i **View-mode** (ellers bliver funktionerne låst)
- Hvis sidens funktioner ikke virker, kan det hjælpe at genindlæse siden
- Wifi-enheden kan nulstilles ved at trykke på den sorte knap på forsiden i 3 sekunder, eller det kan genstartes ved at koble batteriet af og på

2. Måling der udføres uden opkobling med Wifi

- De ønskede enheder kobles på Wifi-enheden
- Gå ind på **Off-Line Experiment** i øverste menu
- De valgte moduler indstilles via forrige vejledning (y-akse, varighed m.v.) i **Experiment Setup**
- Nu kan måle-enhederne frakobles Wifi-enheden, kobles på batteri-enheden og bruges til målinger offline
- Ved tryk på den blå knap på måle-enheden, starter den foruddefinerede måling. Enheden lyser rødt mens målingen foregår. Målingen logges/gemmes i måle-enheden
- Når der ønskes adgang til målingerne, kobles måle-enhederne igen på Wifi-enheden. På kontrol-siden vælges **Off-line Experiment** og **Load Experiment** i øverste menu. Herefter kan de ønskede målinger vises på skærmen

3. Måling med Digital Display-enhed

- Den ønskede sensor (op til 5 i alt) kobles på Digital Display-enheden venstre side, og batteri-enheden kobles på højre side
- Digital Display-enheden søger efter måle-enheder, og angiver fundne enheder med navn
- Hvis displayet viser *No sens Found*, kobles batteriet fra og derefter på igen. Så foregår en ny søgning
- Enhederne fungerer nu som et digitalt måleudstyr, hvor der på Digital Display-enheden blå knap kan skiftes mellem de forskellige måle-enheder. Data kan måles og lagres på samme måde som i afsnit 2

4. Måling med opkobling via USB-enhed

- Hvis USB-enheden kobles på i stedet for Wifi-enheden, kan målinger foretages som nævnt ovenfor, og data overføres via USB-kabel i stedet for Wifi. Hvis denne metode benyttes, skal der installeres NeuLog-software fra <http://neulog.com/software/>

Batteriets lade-tilstand kan undersøges ved tryk på dets grønne knap. En gul diode lyser, hvis der er strøm på batteriet.

Batteriet oplades via USB-enheden kabel. Batteriet kobles til en computers USB-indgang.