
```

function [breath,data] = Flowcalculation2(data,breathing,Stufen)

% plot(1:size(data,1),data(:,end),'b',[breathing,breathing],
[-330,330],'r')

for p = 0:Stufen-1
    %data speichern zum debuggen in Matlab

    %breath.(['Stufe' num2str(p+1)]).data=data;

    %breathing hat kein Startwert (0) darum Sonderfall.
    %Bei p=0 ist der erste Indize=1
    if p ~= 0
        Start = breathing(p);
    else
        Start = 1;
    end

    %Ende ist Anfang der nächsten Stufe
    Ende = breathing(p+1);

    %falls das Ende zu dicht am Ende der Daten ist. Also
    %eine Messung sofort nach Beendigung der Stufe
    %geschlossen wird.
    if Ende>size(data,1)-22

        Ende =Ende-22;
    end

    %For Schleife zum Suchen der Ausatmungen
    flowcounter = 0;
    counter = 0;
    flowstart = 0;
    flowend = 0;
    flowstart_insp = 0;
    falseflow = 100;
    flowinsp_end=0;
    counter2=0;
    %Durchlaufen der Stufen erste 100 Werte sind egal
    for z = Start+100:Ende
        %Flowinsp suchen
        if data(z,3) <= (data(z-1,3)-1) && data(z,3) <= 0 &&
flowstart_insp == 0
            counter2 = counter2 + 1;
        else
            counter2 = 0;
        end

        if counter2 >= 3

```

```

        flowstart_insp = z-2;
    end
    %wenn kein Flow gefunden wird innerhalb der nächsten 7
    %Sek nach Flowinsp
    if flowstart_insp < z-350
        flowstart_insp = 0;
    end

    if flowstart_insp ~= 0

        %es wird nach einem flowinsp ende gesucht. Wenn es
        %keine Werte gibt, die innerhalb der nächsten 20
        %werte kleiner als -1.5 sind, dann ist das flowinsp
        %ende gut.

        if data(z,3) > 0 && data(z-1,3) > 0 &&
isempty(find(data(z:z+20,3)<-1.5, 1)) == 1
            flowinsp_end=1;
        end

        if flowinsp_end~=0
            %flowstart suchen

            if data(z,3) >= (data(z-1,3)+1) && data(z,3) >= 0
&& flowstart == 0
                counter = counter + 1;
            else
                counter = 0;
            end
            %Flowstartgefunden
            if counter >= 3
                flowstart = z-2;
            end
            %flow ende suchen

            if flowstart ~= 0 && flowend == 0

                %                wenn nach Start der Stufe man bereits
                %                mitten
                %                im Atemzug ist. Dann gibt es keine
                %                negativen
                %                Werte von Stufenstart+100 bis Flowstart.
                %                Darum wird geschaut, ob es Werte kleiner
                %                -6
                %                gibt.
                %                Wenn es keine negativen Werte gibt ist
                %                falseflow leer und dann wird flowstart
                %                verworfen.

                %                Bei zwei Werten kleiner 0 ist es ein
                %                Flowende

                if data(z,3) < 0 && data(z-1,3) < 0 &&
isempty(find(data(z:z+20,3)>2, 1)) == 1

```
