

Anleitung zur Excel-Mappe zum Lüftungslogger Version 1.5

Bitte beachten Sie auch die zur Verfügung gestellte [Powerpoint-Präsentation!](#)

Stand 30.4.2008

Siehe auch Versionsgeschichte am Ende des Dokuments

Die Software "Datalogger Graph", die auf einer CD mit dem Stift geliefert wird, liegt nur in Englisch vor.

Sie enthält bereits eine Menge von Möglichkeiten. Diese werden durch die von mir entwickelte Excelmappe ergänzt.

Am besten machen Sie sich zunächst mit der mitgelieferten Software "Datalogger Graph" vertraut. Bitte benutzen Sie dafür die zum Lieferumfang gehörende Bedienungsanleitung.

Um die Daten in die Excelmappe zu bringen, müssen Sie sie zunächst mit "Datalogger Graph" aus dem Stift auslesen. Dabei wird ein File mit einem Namen Ihrer Wahl mit der Endung ".rec" angelegt. Danach gehen Sie im "Datalogger Graph"-Menü unter "File" auf "Save as...". Dort wählen Sie unter "Dateityp" die Möglichkeit "Text Files (*.txt)". Als Namen geben Sie am besten einen Begriff ein, unter dem Sie die Messung Ihrem Anwendungsfall zuordnen können, z.B. "Schimmelhuber". Die Übernahme der Daten in die Excelmappe ist unten unter „Einlesen der Daten in die Excelmappe“ beschrieben.

Durch die Übernahme der Daten in die Excel-Datei haben Sie die Möglichkeit gewonnen, die Ausgabe der Messergebnisse nach eigenen Wünschen flexibel zu gestalten.

Es ist geplant, Anwenderwünsche zu erfüllen, die im Forum <http://www.luftdicht-forum.de/forumdisplay.php?f=55> zur Diskussion gebracht werden können.

Eine ausführliche Anleitung in Form einer Powerpoint-Präsentation zu dem Gesamtsystem Lüftungslogger finden Sie unter www.luftdicht.de/lueftungslogger/power.htm

Das Blatt „Start“

Hier können Sie einige Grundeinstellungen vornehmen, die an anderen Stellen der Excelmappe übernommen werden. Im Einzelnen sind dies:

Dies sind Voreinstellungen. Sie werden bei den ausgeführten Aktivitäten berücksichtigt.	
Version der Excelmappe:	V1.2
Standard-Laufwerk für Klimadaten:	D:
Standardverzeichnis für Klimadaten:	\\Eigene Dateien\Lüftungslogger\
Auftragnehmer:	Dipl.-Ing. Herbert Trauernicht, Tel.: 05132 93728, www.luftdicht.de
Auftraggeber:	Prüfobjektbesitzer
Objekt:	Prüfobjekt
frei:	
Seriennummer des Speicherstiftes	08012588

Weiter gibt es eine Schaltfläche zum Ausdrucken der Diagramme in chronologischer Reihenfolge.

Einlesen der Daten in die Excelmappe

Auf dem Blatt „Daten“ sehen Sie im Kopf eine grün beschriftete, quadratische Schaltfläche (oben Mitte)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data and controls:

Row	Column	Content
1	A	Datenherkunft:
2	A	Dateneinlesung:
3	B	Zeitraum:
3	C	Temperatur °C
3	D	rel. Feuchte %
4	A	Minimum:
5	A	Maximum:
6	A	Mittelwert:
7	B	gefüllte Zeilen von/bis:
7	C	Tage:
7	D	Anzahl Lüftungen:
8	D	Lüftungsrate: [1/d]
9	C	Takt hh:mm:ss
10	A	Logging Name:
11	A	Copyright 2008:
11	B	H. Trauernicht
11	C	Vorgaben Lüftungsanalyse:
12	B	Interne Nummer: KA2056
12	C	Temperatursprung "negativer als" in °C: -0,2
12	D	Feuchtesprung "negativer als" in %: -3,6
13	A	www.luftdicht.de
14	A	Excel-Zeile
14	B	Datum
14	C	rel. Feuchte %
14	D	Taupunkt °C
14	E	Lüftungen
16	B	Interne Nummer
16	B	Dies ist eine Kennzeichnung zur interne Verwaltung des Vorganges.
16	B	Eingabe im Blatt "Start".
17	B	
18	B	
19	B	
20	B	
21	B	
22	B	

Control Panel (Right Side):

- Messdaten löschen +
- Daten einlesen +
- Analyse anwenden +
- Diagramme anlegen
- Drucken
 - gefüllte Tagesdiagramme
 - Übersichtsdiagramm "Alles"
 - 1. Blatt von "Daten"
- < Navigation >
- Analyse neu anwenden + automatische Y-Achsen
- Analyse neu anwenden + feste Y-Achsen
- Messdaten löschen
- Datenvorrat auf eingetragenen Zeitraum stutzen

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, werden eventuell vorhandene alte Messdaten gelöscht. Danach werden Sie aufgefordert, ein neues Messdatenfile auszuwählen, das eingelesen werden soll. Nach dem Einlesen werden die Daten automatisch analysiert, wobei der rot dargestellte Feuchtesprung und der Temperatursprung berücksichtigt werden (siehe nächstes Kapitel). Schließlich werden die aktuellen Diagramme (Diagramm „Alles“ und die tageweisen Diagramme „1“bis „31“) angelegt.

Alle Vorgänge sind mit einer Fortschrittsanzeige ausgestattet, da sie je nach PC-Ausstattung einige Zeit beanspruchen können.

Daten stutzen

Es kann je nach Einstellung des Lüftungsloggerstiftes vorkommen, dass am Anfang der Aufzeichnung (während des Transportes der Lüftungsloggerstiftes zum Prüfobjekt) oder am Ende der Aufzeichnung (Rücktransport) unerwünschte Daten aufgenommen wurden, die nicht verwendet werden sollen. Mit Hilfe der Funktion „Daten stutzen“ können diese Datenbereiche bequem gelöscht werden.

Neben der Schaltfläche „Daten stutzen“ gibt es Eingabefelder in denen man vorgibt, welcher Zeitraum relevante Daten enthält. Die Werte außerhalb dieses Zeitraumes sollen gelöscht werden. Ausgeführt wird die Löschung erst nach Betätigen der Schaltfläche.

Hinweis: Nach dem Import von Messdaten werden die Eingabefelder mit den Werten des gesamten aufgenommenen Zeitraum gefüllt. Somit sind nur geringfügige Änderungen der Inhalte erforderlich.

Diagramme

Grundsätzlich werden das Diagramm „Alles“ und die „tagweisen Diagramme“ „1“ bis „31“ mit der gleichen Achsengröße dargestellt.

Die Y-Achsen werden automatisch ausgelegt. Im Blatt „Start“ finden Sie Eingabefelder zur Automatik der Y-Achsen der Diagramme.

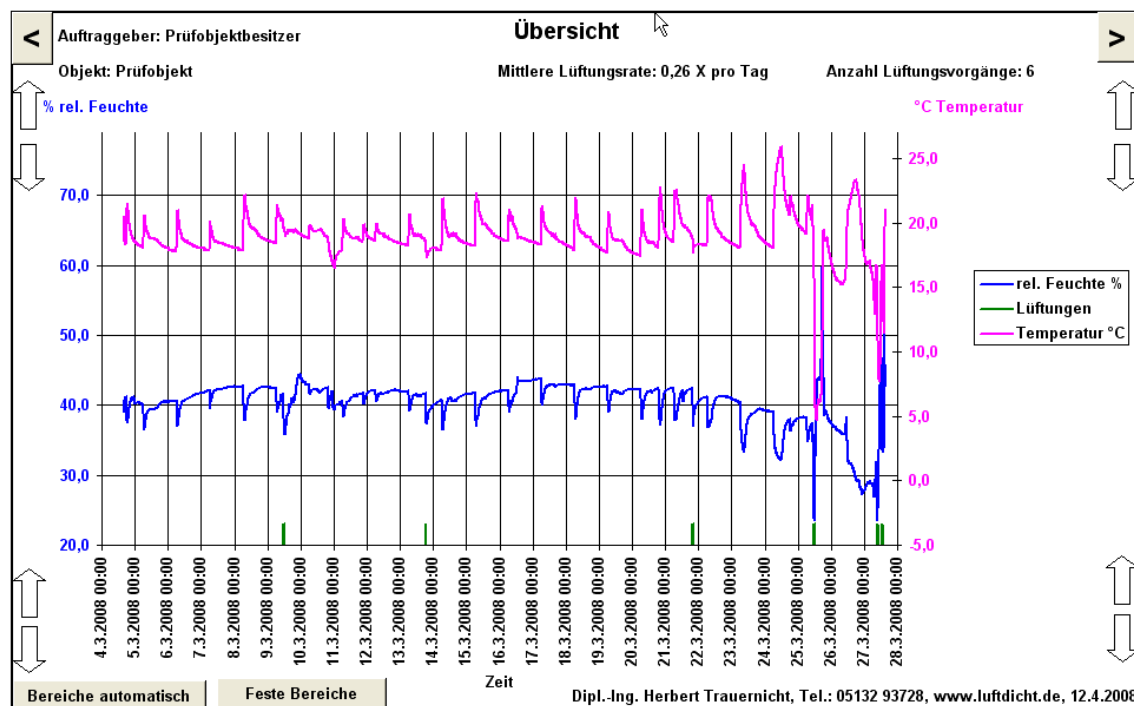
Automatik der Y-Achsen der Diagramme		Standardwerte
Abstand der Feuchtekurve von der Achsen ober grenze in	20	20
Abstand der Feuchtekurve von der Achsen unter grenze	4	4
Abstand der Temperaturkurve von der Achsen ober grenze	1	1
Abstand der Temperaturkurve von Achsen unter grenze	10	10
Höhe der Lüftungsmarke bezogen auf Achsenuntergrenze der Feuchteachse	3	3

Mit diesen Vorgaben legen Sie fest, wo die Messkurven in den Diagrammen platziert werden. Den Messwertevorrat müssen Sie sich als gegeben vorstellen. Die hier vorgegebenen Abstände bestimmen die Ausdehnung der Achsen über den Messwertevorrat hinaus. Damit können Sie die Lage der Diagramme zueinander beeinflussen. Fragen dazu ggf. bitte im Forum stellen!

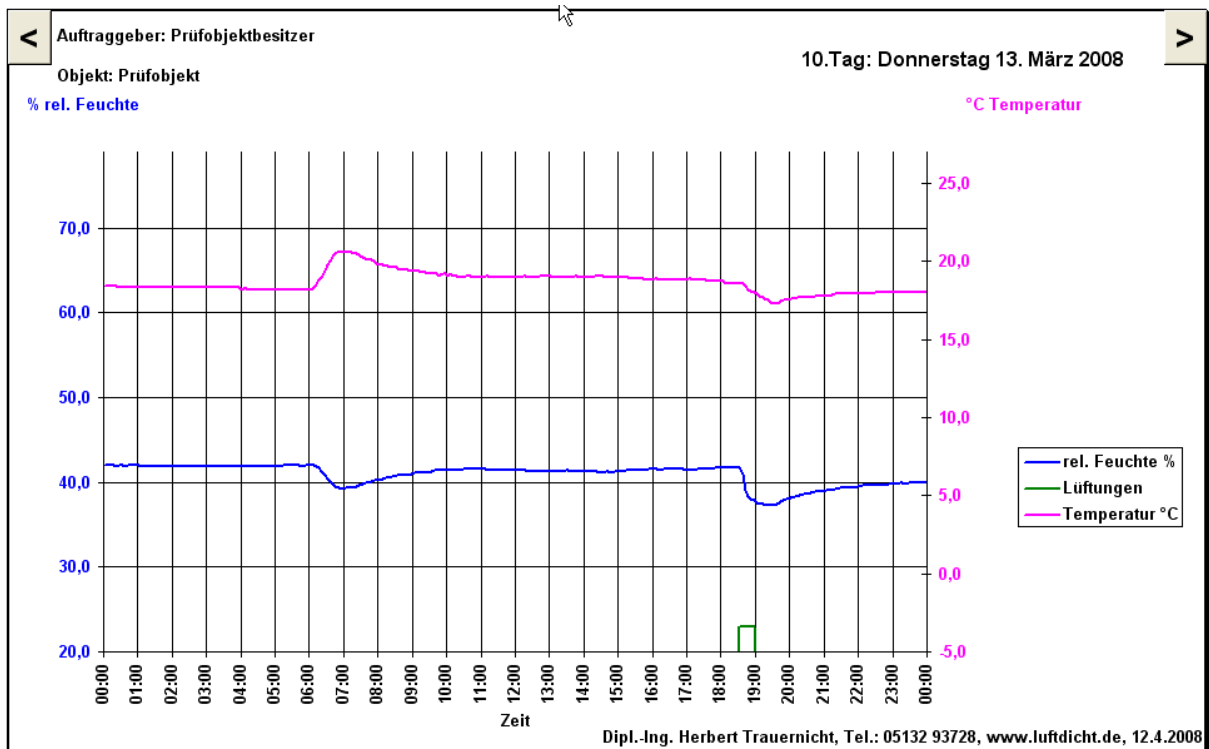
Die relative Feuchte (blau) ist auf die links befindliche Primärachse (blau beschriftet) bezogen und die Temperatur (rot) auf die rechts dargestellte Sekundärachse.

Der Darstellungsbereich kann zusätzlich zu der beschriebenen Automatik durch Klicken auf Pfeile, die sich in der Nähe der unteren bzw. oberen Grenze der Achse befinden, individuell verändert werden. Dadurch kann die Darstellung in senkrechter Richtung gestreckt oder gestaucht werden.

Es sind in dem Diagramm „Alles“ zwei graue Schaltflächen vorgesehen, mittels derer die Achsen auf feste Ausgangs-Wertebereiche gesetzt bzw. die Automatik erneut aktiviert werden können:



Die Texte in den Diagrammen entsprechen den Vorgaben auf dem Blatt „Start.“



So sieht das Diagramm eines Tages aus.

Erkennung von Lüftungsereignissen

In einem ersten Guss wurde die Erkennung und Zählung von Lüftungsereignissen realisiert.

Es wird von einer Taktrate von 5 Minuten ausgegangen (entsprechend einer Gesamt-Aufzeichnungszeit von 55 Tagen, = etwa 16.000 Messwerte).

Ein Lüftungsvorgang ist im Allgemeinen begleitet von einem rapiden Abfall der relativer Feuchte und einem Abfall der Temperatur. Die Erkennung ist gestützt auf 8 Messpunkte der relativen Feuchte und 8 Messpunkte der Temperatur, die in Bezug auf einen solchen Abfall untersucht werden. Das "Erkennungsfenster" läuft über den gesamten Messwertevorrat.

Beim Erkennen eines Lüftungsvorganges wird in die Diagramme jeweils ein Markierungsbalken gesetzt. Die Höhe des Markierungsbalkens hängt von der entsprechenden Vorgabe bei der Diagrammautomatik ab.

Der „Feuchtesprung“, der zur Erkennung eines Lüftungsvorganges führen soll wird im Blatt "Daten" in Zelle F13 eingegeben und die gleichzeitig geltende Bedingung „Temperatursprung“ in Zelle F12. Der Wertevorrat der Eingabe ist auf sinnvolle Werte beschränkt. Dies ist eine wichtige "Stellschraube" für die Analyse.

Hinweis

Wenn Probleme auftreten, melden Sie diese bitte im Forum. Ich möchte Sie einladen, Ihre Frage im Luftdicht-Forum (www.luftdicht-forum.de) einzutragen. Dafür habe ich innerhalb dieses Forums einen neuen Bereich „Forum zum Lüftungslogger“ eingerichtet.

Um das Forum als Schreiber nutzen zu können, müssen Sie sich zunächst **allgemein für das Forum registrieren**. Danach erhalten Sie sofort eine Bestätigungsmail. In dieser Bestätigungsmail ist ein Link enthalten, den Sie anklicken müssen, um die Registrierung abzuschließen. Danach sind Sie berechtigt, nach Anmeldung mit Ihren Daten (Ihr Benutzername + Ihr Passwort) im Forum allgemein mitzumischen. Bei der Anmeldung können Sie ein Feld „Angemeldet bleiben“ anhängen. Danach haben Sie mit der Anmeldung keine Probleme mehr.

Gehen Sie danach bitte in das Unterforum „**Forum zum Lüftungslogger**“ ganz unten auf der Hauptseite, um Ihre Frage einzugeben bzw. andere Beiträge zu lesen oder zu schreiben. Viel Erfolg!

Mit freundlichem Gruß
Herbert Trauernicht

Copyright 2008: Dipl.-Ing. Herbert Trauernicht, Gebäudemesstechnik
Rathausstraße 2, 31319 Sehnde, Tel.: 05132 93728, Fax: 93755
E-Mail: htrauernicht@luftdicht.de
Internet: www.luftdicht.de
Forum: www.luftdicht-forum.de
Steuer-Nr. 16/144/13727, DE 222460491

Versionsgeschichte

Folgende Punkte sind in der Version 1.0 14.3.2008 gelöst:

- Darstellung der Messwerte über den ganzen Zeitraum und tageweise
- Die Minimal- und Maximalwerte der Wertachsen sind einstellbar.
- Vollautomatische Erzeugung der Diagramme.
- Die Angaben auf den Auswertungsblättern können mittels zentraler Vorgaben individuell angepasst werden.
- Analyse auf Anzahl Lüftungsvorgänge über dem Aufzeichnungszeitraum
- Berechnung der mittleren Lüftungsrate (mittlere Anzahl von Lüftungen pro Tag)
- Automatischer Ausdruck der gefüllten Diagramme mit einem Klick.

Version 1.01 25.3.2008

- Das Datum in den Diagrammen wurde mit dem Wochentag versehen.
- In der Analyse wurde noch eine wesentliche Nachbesserung durchführt.

Version 1.2 04.04.2008

- Automatische Dimensionierung der Y-Achsen der Diagramme nach Vorgaben im Blatt „Start“
- Möglichkeit den Datenvorrat am Anfang und am Ende zu stutzen (löschen).
- Durch eine Umprogrammierung konnte die Schnelligkeit der Excelmappe wesentlich verbessert werden.

Version 1.3 10.4.2008

- Zusätzlich wahlweise feste Y-Achsen nach Vorgaben im Blatt „Start“

Version 1.4 12.4.2008

- Lüftungsmarken mit Mindestbreite 4 Punkte
- Seriennummernverwaltung für den Einsatz mehrerer Stifte
- Pfeilschaltflächen zum Durchblättern der Blätter der Excelmappe
- Erklärungstexte für jedes Eingabefeld, die bei Markierung des Feldes sichtbar werden.

Version 1.5 29.4.2008

- Die Funktion "**Datenvorrat auf eingetragenen Zeitraum stutzen**" wurde entwickelt. Damit können unerwünschte Daten am Anfang und am Ende der Aufzeichnung durch Eingabe des relevanten Zeitraums gelöscht werden.

Geplante Änderungen für Version 1.6

- Weiterentwicklungen je nach Rückmeldungen durch die Anwender.