

airleader Measuring- and Simulation Server (MSS)

Version 3.1



Handbook dated 01.12.2025

System Requirements:

Hardware:

PC at least Dual Core,

2 GB minimum RAM, 4 GB RAM, 50 GB hard drive or larger.

Operating system:

Windows 7, Windows 11 and all Windows Server variants, Linux (separate setup)

Browser client side:

Edge, Firefox 15 or higher, Google Chrome

Browser must support HTML5 Canvas.

Popup blockers must be disabled.

Caching mechanism must be disabled (see Web Browser Settings)

Miscellaneous:

Micosoft Silverlight client side

Installation:

Log in as system administrator.

Under Win 7 it is necessary to shut down the User Account Control.

Start the installation program:

Airleader Simulation Server Setup V - ???. Exe and follow the instructions.

After successful simulation your internet browser starts with the start mask.

Click on a free session to start the application.

License:

The server comes with a session license. Additional session licenses can be reordered at any time. The maximum number of sessions is limited only by the hardware.

Without a license, the program can be used for 14 days.

The program can then be reactivated with a license key

Registration:

With your CD, you will receive a program number and a code that you need to unlock the full version.

To register the software, click on the "Register" link on the right side of the footer of the start screen.

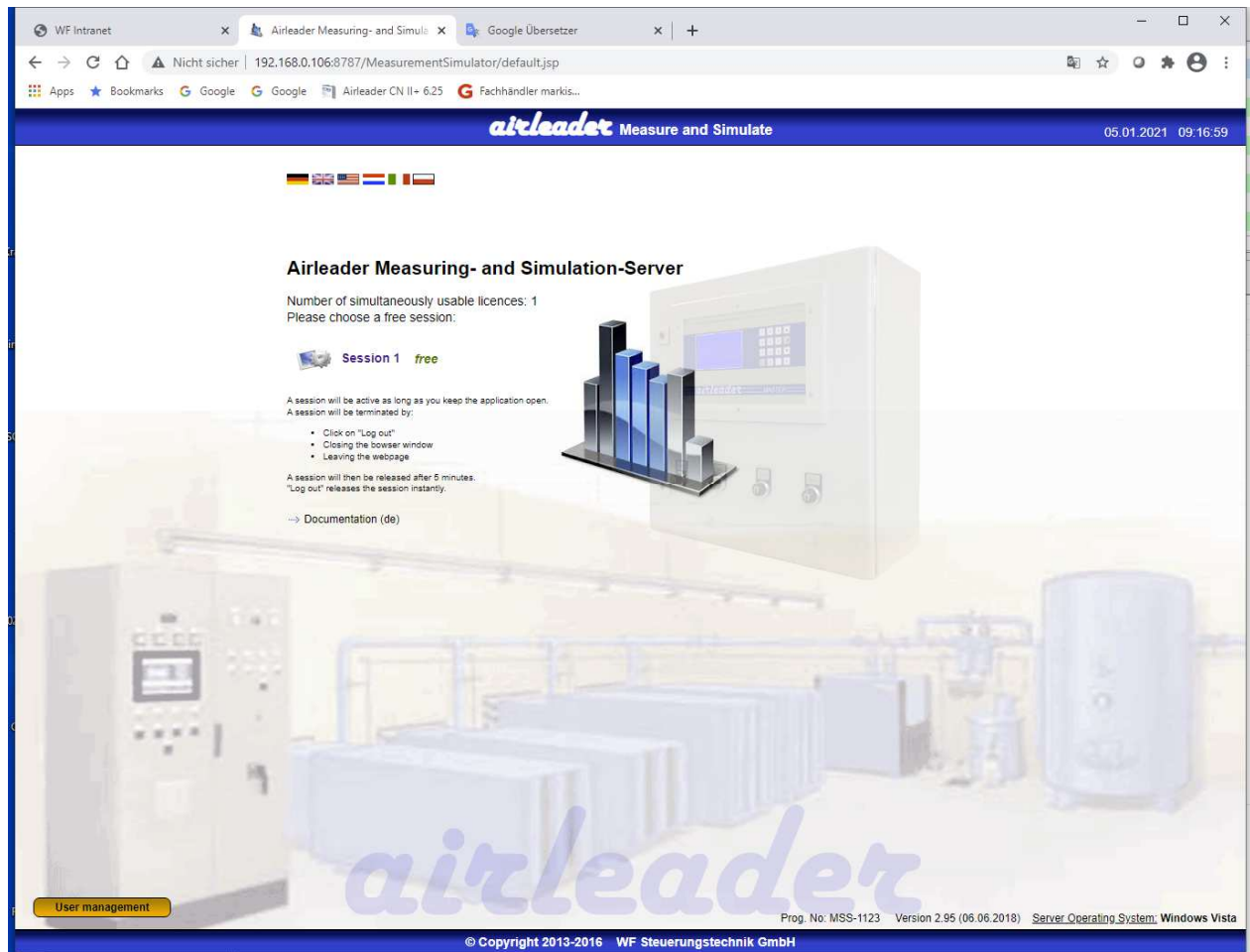
Enter the program number and the code in the following dialog and click on the button to confirm.

After that, the full version is unlocked.

Start Screen:

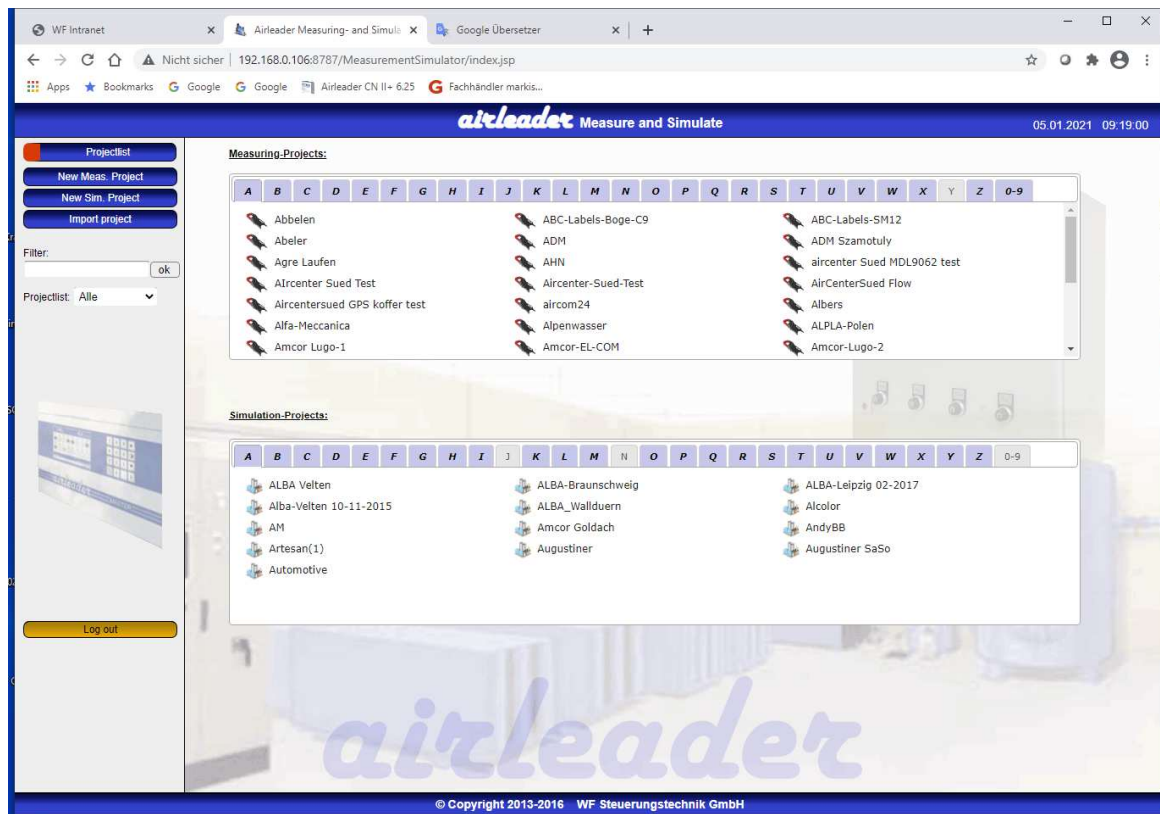
Double-click on the configured desktop icon to start your internet browser and open the start page of the measurement and simulation server named MSS. Because it is a web application, it is available throughout the network. For this, only the IP address or the name of the server computer must be known.

A call to `http: // server-ip: 8787` will take you to the homepage.



A click on a free session brings you to the project overview.

Project-overview:



The project overview is divided into:

- Measurement projects
- Simulation projects

You have the following options in the project overview:

- Selection of a measurement or simulation project

Click on the project name to go to the respective project.

- Creation of a new measurement or simulation project

Give your new project a name

All projects are managed in an alphabetically arranged tab system.

Create new project:



The screenshot shows a window titled "New project ...". Inside, there is a text box with the placeholder "Please enter a project name.". To the right of the text box are two radio buttons: "EU" (which is selected) and "USA". Below these elements is a blue button labeled "Create project".

Measurement project:

A measurement project represents the evaluation of a measurement using the AIRLEADER analog measurement case.

The MSS allows evaluations of simultaneous measurements with up to 4 analog measuring cases.

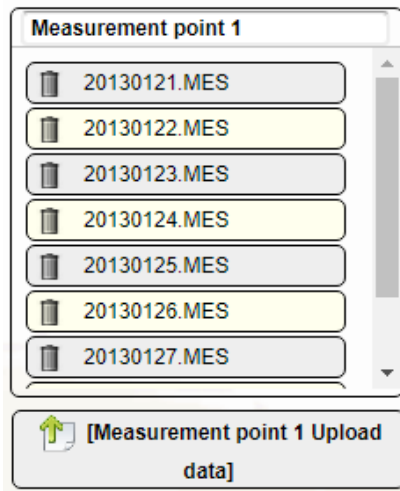
The following options are available to you in an evaluation:

- Upload the measurement data (separately for each measurement case) or directly from the measurement case via the network
- Reading and organizing the channels
- Evaluation of the data
- Definition of the load, idle standstill limits of compressors
- Printing the evaluation
- Creation of an AIRLEADER simulation

Advantages compared to the previous PC evaluation program:

- Greater accuracy
- Direct effect of the total consumption curve
- Joint data management
- Generation of simulations without further configuration work

Upload of measurement data:



Click on the link "Upload data" below the desired measuring point.
(e.g. from USB stick)

If the measuring case is connected via a network cable, the data can also be loaded directly from the measuring case.



Select the measurement data on your hard drive or USB stick and confirm this with the "Upload" button.

After a successful upload, the uploaded data will be listed in the measuring point.

Repeat this process for each measuring point if you have used several analog measuring cases for your measurement.

Read measuring data

Reading in serves to organize the connected sensors:

The channels of the current clamps (compressors) are sensibly assigned to the customer's compressor numbering.

After the data has been uploaded, it must be read in.

The fixed channels 1-8 of the measuring case are assigned to the virtual channels,

The compressors are assigned to channels 1-16 and the sensors to channels 17-32.

A channel can only be used once within a measurement.

Read data ...

Measurement point 1			Measurement point 2			Measurement point 3			Measurement point 4		
AE 1	☐ S	☒ K	Channel 1	AE 1	☐ S	☐ K	---	AE 1	☐ S	☐ K	---
AE 2	☐ S	☒ K	Channel 2	AE 2	☐ S	☐ K	---	AE 2	☐ S	☐ K	---
AE 3	☐ S	☒ K	Channel 3	AE 3	☐ S	☐ K	---	AE 3	☐ S	☐ K	---
AE 4	☐ S	☐ K	---	AE 4	☐ S	☐ K	---	AE 4	☐ S	☐ K	---
AE 5	☐ S	☐ K	---	AE 5	☐ S	☐ K	---	AE 5	☐ S	☐ K	---
AE 6	☐ S	☐ K	---	AE 6	☐ S	☐ K	---	AE 6	☐ S	☐ K	---
AE 7	☐ S	☐ K	---	AE 7	☐ S	☐ K	---	AE 7	☐ S	☐ K	---
AE 8	☒ S	☐ K	---	AE 8	☐ S	☐ K	---	AE 8	☐ S	☐ K	---
AE 9	☐ S	☐ K	Channel 17	AE 9	☐ S	☐ K	---	AE 9	☐ S	☐ K	---
AE 10	☐ S	☐ K	Channel 18	AE 10	☐ S	☐ K	---	AE 10	☐ S	☐ K	---
AE 11	☐ S	☐ K	Channel 19	AE 11	☐ S	☐ K	---	AE 11	☐ S	☐ K	---
AE 12	☐ S	☐ K	Channel 20	AE 12	☐ S	☐ K	---	AE 12	☐ S	☐ K	---
			Channel 21								
			Channel 22								
			Channel 23								
			Channel 24								
			Channel 25								
			Channel 26								
			Channel 27								
			Channel 28								
			Channel 29								
			Channel 30								
			Channel 31								
			Channel 32								

S = Sensor, K = Kompressor

Sampling: 10 s

Read measuring data Cancel

AE1 = Analoginput 18

Select „K“ for Compressors on channel 1....16

Select „S“ for Sensor on channel 17....32

Evaluate:

When evaluating, the technical data of the measured components are given.

Basic parameters such as electricity price, measuring cycle and scaling are also specified here.

Basic parameters:

Input of all project data such as costs, location, total amount (default = total of all connected compressors + 10%), etc.

Evaluate data ...

Station AE 1-4 AE 5-8 AE 9-12 AE 13-16 AE 17-20 AE 21-24 AE 25-28 AE 29-32

Company: Customers Name

Location: Location

Compressor-Station: Compressor-Station

Uptime days/year: 365

Costs / kWh: 0,15

Currency: €

Scaling m3/min: 0.00

Consumption average: 1Min.

☐ always recalculate measuring

Save

Compressor data:

Enter the compressor configuration data and measuring ranges

Channel	Application	4mA	20mA	Unit	min-m3/min	Imin [A]	Voltage [V]	Load cos phi	max-m3/min	Imax [A]	Motor KW	Unload cos phi
1 [M1-1]	Variable speed compressor [A]	0,00	200,00	A	3,00	0,00	400,00	0,87	18,00	200,00	90	0,600
2 [M1-2]	Compressor [A]	0,00	200,00	A	10		400,00	0,88			55	0,600
3 [M1-3]	Compressor [A]	0,00	200,00	A	5,00		400,00	0,89			30,00	0,600
4	No sensor											

Sensor data:

Enter the type and measuring ranges of the additional sensors, such as pressure, dew point, flow, etc

Channel	Application	4mA	20mA	Unit	Title
17 [M1-8]	Netpressure	0,00	16,00	bar	
18	No sensor				
19	No sensor				
20	No sensor				

Please first parameterize all sensors in all relevant tabs, only then click on "Save". Saving immediately generates a raw evaluation and, depending on the amount of data, can take some time.

After successful evaluation, the data in the "Evaluated files" field are available for viewing and further processing, because:

In the following, the limit values for the ampere or kW measurements must be specified, for which at least one load-idle cycle is required for each compressor.

To do this, click on a suitable day of the analyzed files.

The generated raw evaluation diagram is displayed and additional navigation points for all sensors and current clamps involved in the measurement appear on the left.

By selecting an ampere measurement on the compressor, you get the following diagram,

in which you have to define the limit values for load / idling and standstill.

When measuring a frequency converter compressor, there are two green border lines for min load and max load.

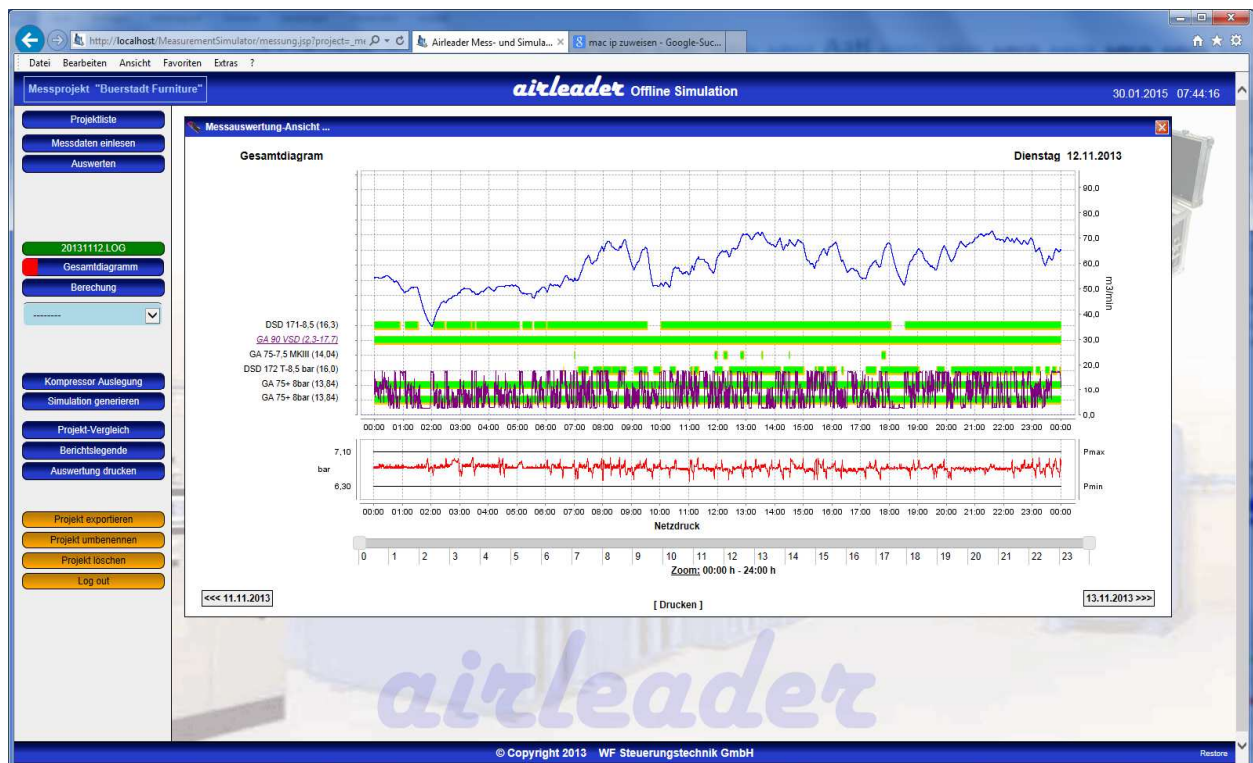
Please set the limit values accordingly. (Please bring the min-max load manually during installation so that the appropriate settings are possible)

Once the settings have been made for one day, click on "Data correction".

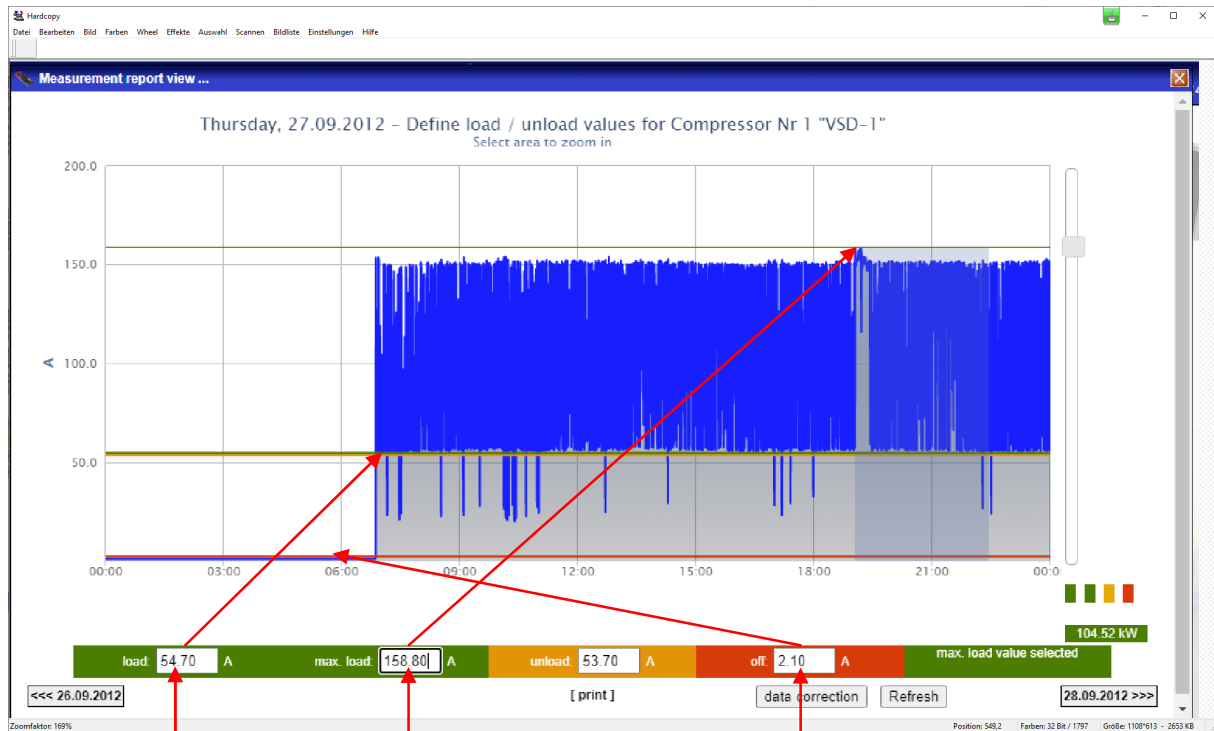
This means that all settings are adopted for all further measuring days.

Then check other days on a random basis and check the set limit values there as well. Correct the settings if necessary. (Don't forget to click "data correction")

Evaluation-Diagram:



Set load / idle and stop limit values for variable speed compressors:



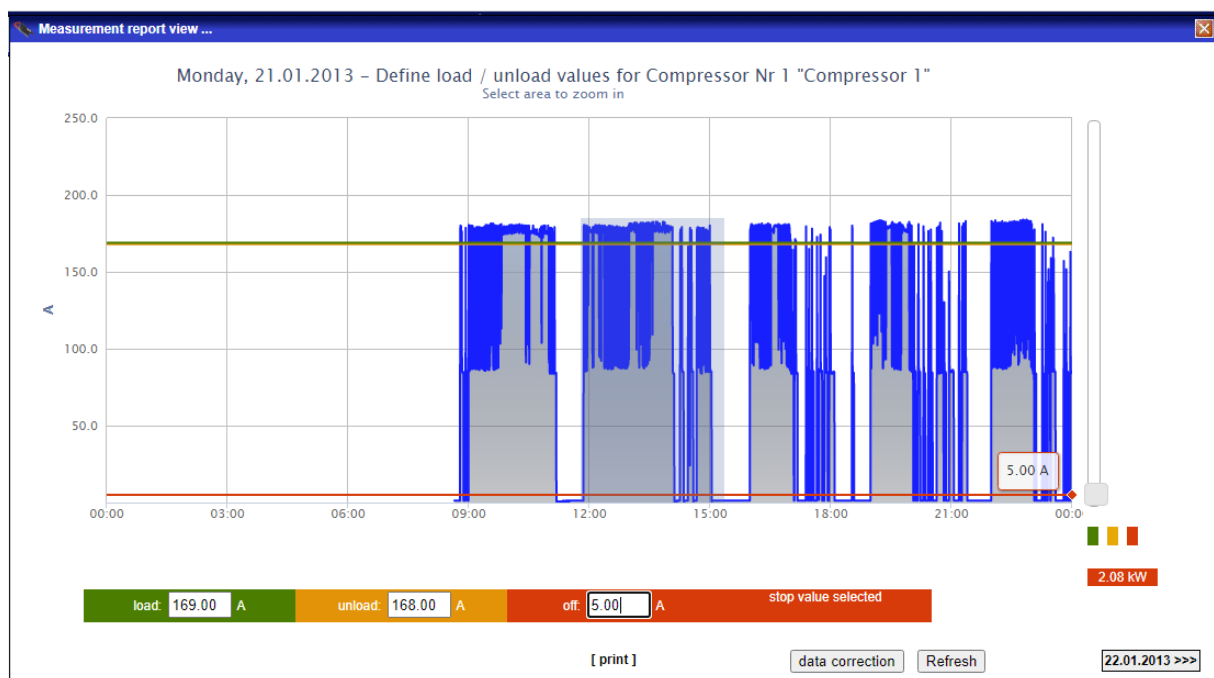
Min load setting

max load setting

stop value selected

If energy is in still standig mode higher

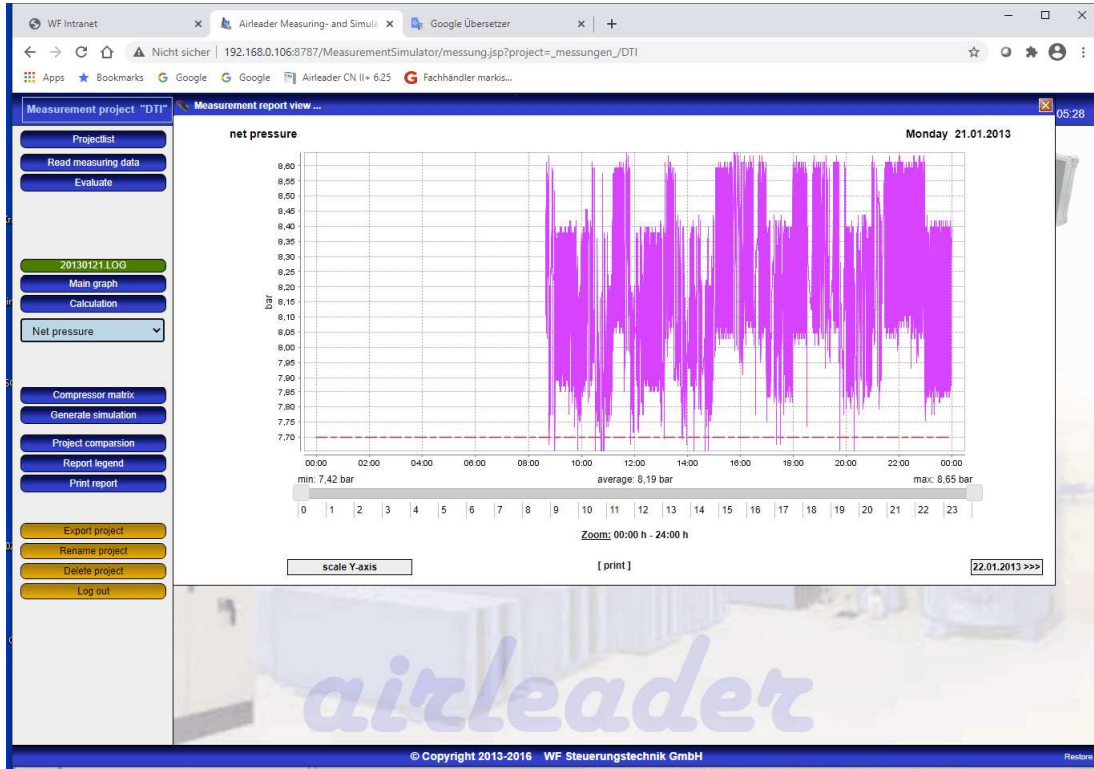
Than 0,0 A do setting 2 A higher as it is



Set load / idle and stop limit values for load/unload compressors:

If a pressure transducer has been defined as a network pressure, the diagram of the pressure curve can be viewed via the navigation point "Network pressure", and then click on a the format corresponding to the measurement.

Network pressure diagram:



Network pressure scaling:

scale Y-axis "net pressure "	
min	7.70 [bar]
max	8.60 [bar]
save close remove scaling	

A simulation of the measured station with an AIRLEADER master can be generated immediately from the measurement via the menu item "Generate simulation".

The complete measurement can be separated into diagrams, calculation value tables or can be printed out completely.

From version 1.2:

If no compressors were measured during a measurement, but only a flow measurement was made, this measurement can be taken over as consumption for the simulation.

The data are averaged over 5 minutes.

Simulation:

You have two options for creating a new simulation:

1. Via "New simulation project" in the navigation of the overview
2. From a measurement via "Generate simulation"

In the second case, the consumption data that were calculated in the measurement evaluation are used as

The basis for the consumption data has already been copied.

All data already generated in the measurement evaluation are also adopted

(Pressure band, electricity price, compressor data, etc.).

Base data:

All master data can be entered in the basic mask of the simulation.

The existing network volume can be entered here

minimum and maximum value of the pressure band

Pressure value at which the simulation starts

- receiver volume
- pMin, pMax
- Start pressure
- Electricity price Price per kWh

Scaling

Maximum scaling of the consumption diagram

Basis for the overall report when extrapolating to the year

- Operating time per year

Consumption data:

Consumption data is required for a simulation. These can be evaluated data from the

previous measurement case program, as well as their CSV exports, data from the AIRLEADER online visualization, or directly generated consumption curves. This can be done via the

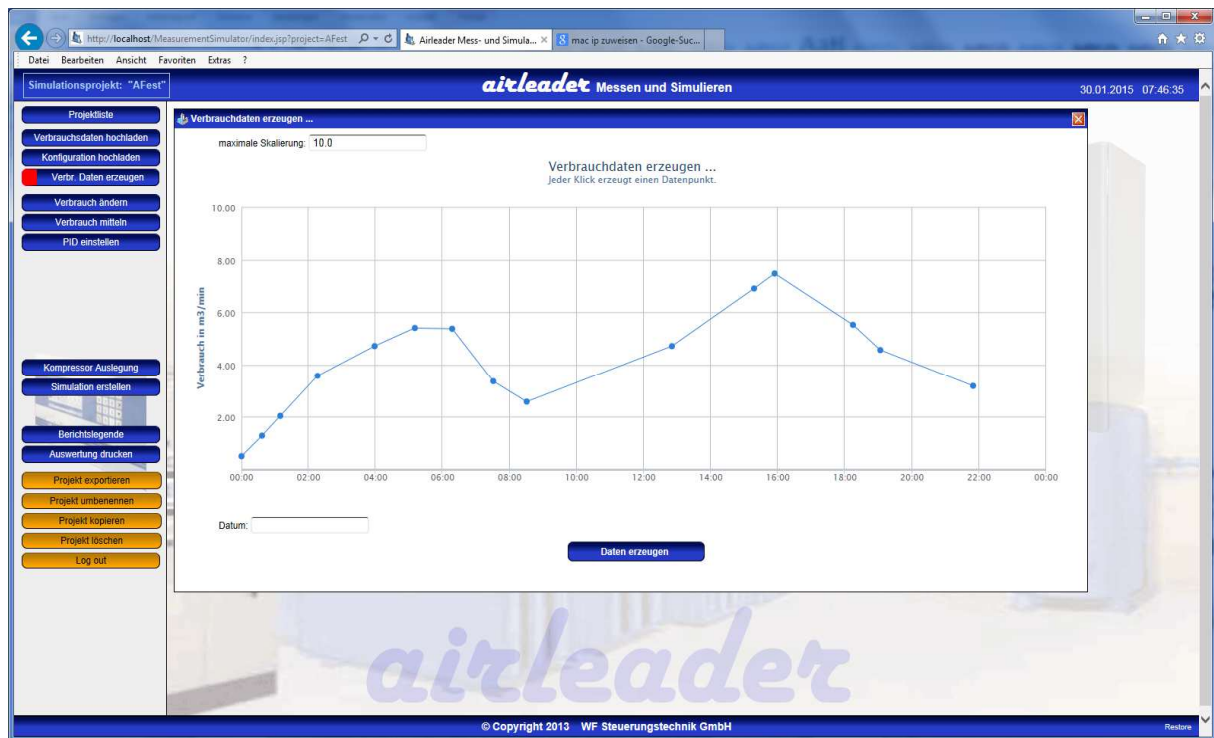
Button "Consumption Generate data ".average of consumption data:

In addition, consumption data can subsequently be averaged over 5, 10 or 15 minutes.

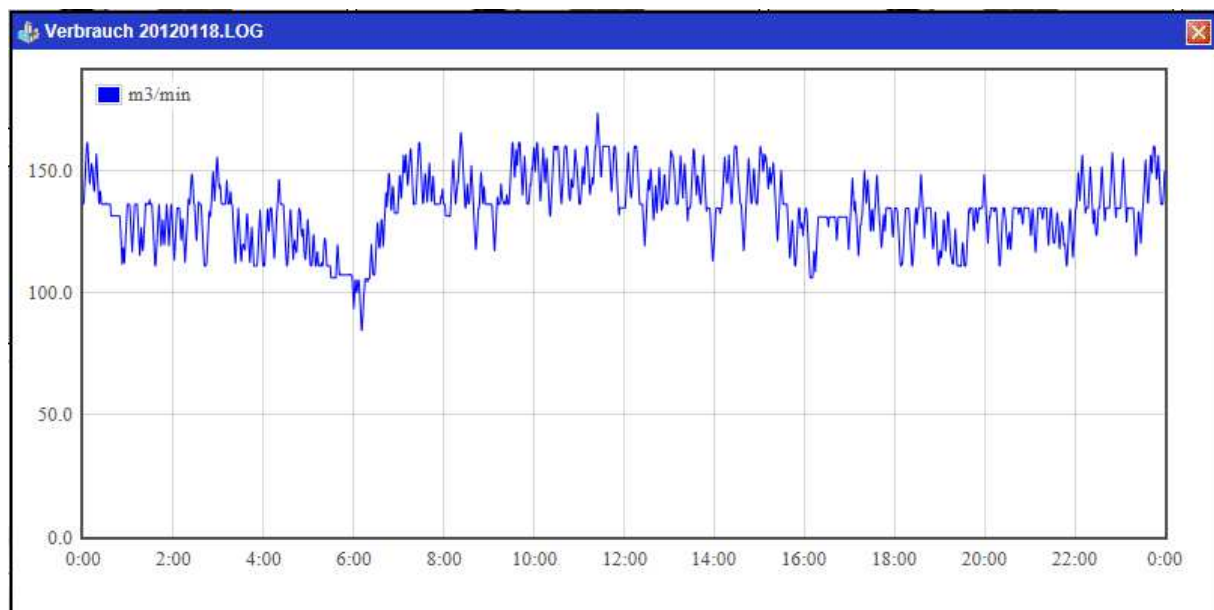
Average consumption

Consumption data change: Consumption data can subsequently be increased by a fixed amount or percentage or decreased.

Change consumption



Sofern die Verbrauchsdaten vorliegen können diese über „Verbrauchsdaten hochladen“ auf den MSS ins Projekt geladen werden. Ein Klick auf eine Datei zeigt die entsprechende Verbrauchskurve.



Kompressoren:

Als nächstes müssen die Kompressoren definiert werden. Der MSS erlaubt eine Simulation mit bis zu 2 FU Kompressoren.

Geben Sie hier alle Daten der Kompressoren ein.

Sie erreichen diese Maske durch Klick auf einen der 16 Kompressoren in der Hauptansicht des Projektes .

Bei Festkompressoren fallen einige Punkte heraus, und sind dann ausgegraut.

Bitte beachten Sie auch, das bei FU Kompressoren der Solldruck definiert ist, und idealerweise in der Mitte des Druckbandes liegt.

Bestimmen Sie die Rangfolge des Kompressors festgelegt werden. Dies ist auch direkt in der Kompressorübersicht möglich für schnelle Anpassungen.



Kompressor Datenbank

Kompressorkonfigurationen können mit einem Namen in einer integrierten Datenbank abgelegt werden, und jeder Zeit wieder abgerufen werden.

Kompressor 1	
VSD	☐ Ja ☒ Nein
Bezeichnung	
min. Liefermenge	3.0 m3/min
max. Liefermenge	0.0 m3/min
min. Last KW	0.0 kW
max. Last KW	0.0 kW
Leerlauf KW	0.0 kW
Nachlaufzeit	60 Sekunden
Regelbereich max	0.0 m3/min
Regelpuffer	0.0 m3/min
Volumenstrom min.	0.0 m3/min
Solldruck	0.0 bar
Rangfolge	1 ▼
Speichern Abbrechen Reset	

PID-Einstellungen:

Über den Button „PID einstellen“ gelangen Sie in die Maske PID Regler.

Hier können für jeden FU Kompressor unterschiedliche PID Regler Einstellungen vorgenommen werden. Grundsätzlich wird bereits eine meist sinnvolle Wertekonfiguration anhand des Regelbereiches und des Netzvolumens berechnet. Hier kann jedoch jeder Zeit nachjustiert werden.

PID Einstellungen	
VSD 1	
Abtastzeit	1 Sekunden
Vorhaltezeit	1 Sekunden
Nachstellzeit	1 Sekunden
Proportional-Anteil	75
VSD 2	
Abtastzeit	1 Sekunden
Vorhaltezeit	1 Sekunden
Nachstellzeit	1 Sekunden
Proportional-Anteil	75
VSD 3	
Abtastzeit	1 Sekunden
Vorhaltezeit	1 Sekunden
Nachstellzeit	1 Sekunden
Proportional-Anteil	75
VSD 4	
Abtastzeit	1 Sekunden
Vorhaltezeit	1 Sekunden
Nachstellzeit	1 Sekunden
Proportional-Anteil	75
Speichern Abbrechen	

Vorhandene Konfiguration verwenden:

Für eine Simulation kann auch eine bereits vorhandene Konfiguration aus dem alten Messkofferprogramm (WF.DAT) oder eine Konfiguration einer Airleader Online-Visualisierung (CONFIG.CFG) verwendet werden. Diese können über „Konfiguration hochladen“ auf den MSS in das Projekt geladen werden. Sämtliche Einstellungen werden dann übernommen.

Simulation erstellen:

Nachdem alle Konfigurationsarbeit vorgenommen wurde kann über „Simulation erstellen“ die Simulation erzeugt werden. Dieser Vorgang kann je nach Datenmenge einige Minuten in Anspruch nehmen.

Nach jeder Änderung in den Einstellungen muss die Simulation neu generiert werden, damit die Änderungen wirksam werden.

Im Register „Simulationsdaten“ können die erzeugten Daten eingesehen und gedruckt werden. Auch hier kann wieder ein Komplettbericht für die gesamte Simulation gedruckt werden.

Simulation kopieren:

Wollen Sie z.B. eine Simulation mit unterschiedlichen Konfigurationen ausprobieren, können Sie die Simulation über „Projekt kopieren“ kopieren.

In der Kopie können dann die gewünschten Anpassungen gemacht werden, und diese Simulation neu generiert werden.

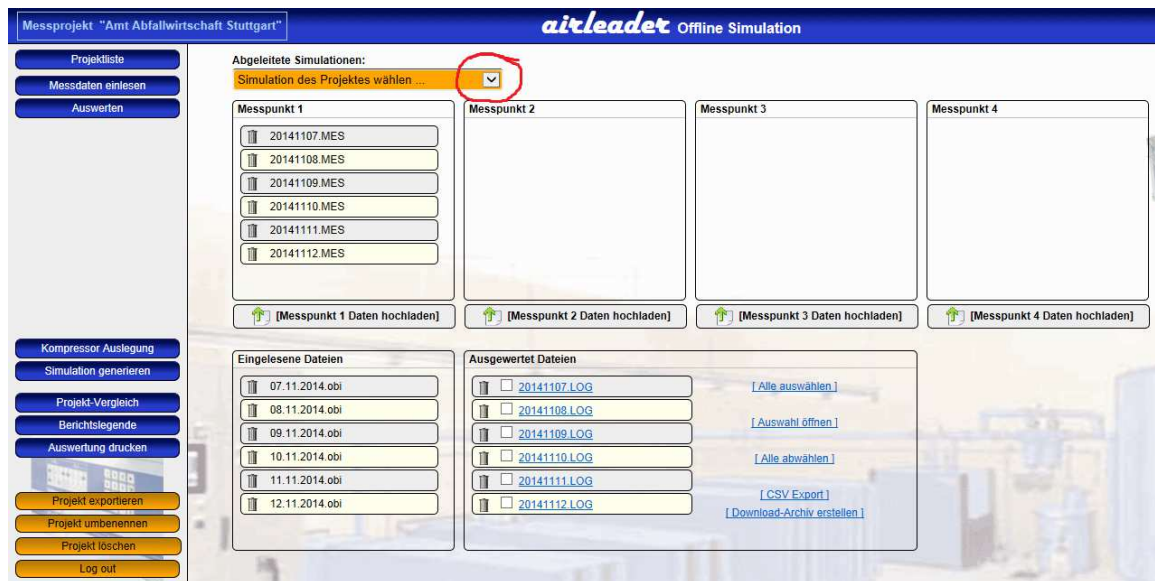
Ein Projekt kann auch jeder Zeit umbenannt werden.

Simulationsprojekte, die aus Messungen generiert werden sind immer der Messung zugeordnet und erscheinen nicht als Projekteintrag in der Liste der Simulationsprojekte.

Diese müssen über das Messprojekt aufgerufen werden.

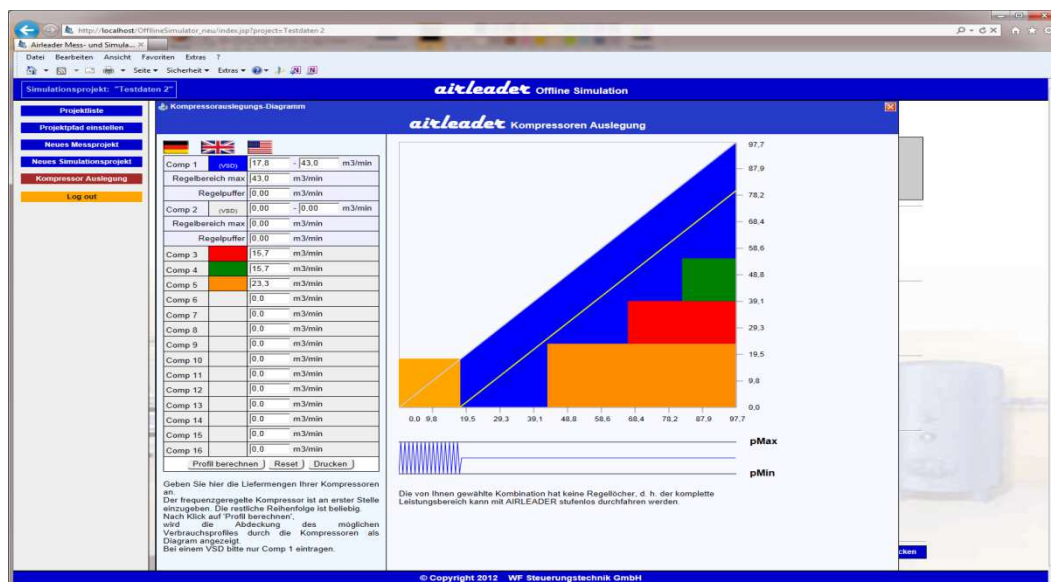
Ebenso erscheinen Kopien einer Simulation nicht als eigenes Projekt in der Projektübersicht.

Diese sind immer aus dem Originalprojekt aufzurufen.



Kompressorauslegung:

Sobald mind. 1 Kompressor in der Simulation definiert ist, kann über „Kompressor Auslegung“ die Verbrauchsabdeckung der Kompressorkonstellatation angezeigt werden. Hier werden Ihnen eventuelle Regellücken angezeigt.



Projekt exportieren / importieren:

Innerhalb eines Messprojektes oder eines eigenständigen Simulationsprojektes haben Sie die Möglichkeit, das gesamte Projekt inklusive aller Simulationen zu exportieren.

Durch Klick auf den Button „Projekt exportieren“, wird ein Archiv erstellt mit der Endung „wfpro“.

Diese Datei wird normalerweise in Ihren Downloadverzeichnis des Internet Explorers gespeichert. Diese Exportdatei kann an anderer Stelle wieder importiert werden.

Dazu muss aus der Projektliste lediglich der Button „Projekt importieren“ angeklickt werden.

Im erscheinenden Dialog ist ein Projektname zu vergeben, und die zu importierende wfpro Datei auszuwählen.

Das Projekt wird dann importiert.



Die Benutzerverwaltung:

Mit der Version 1.2 wird eine komplette Benutzerverwaltung eingeführt.

Sie können die Software nach wie vor auch ohne diese nutzen, arbeiten jedoch mehrere Anwender mit dem Programm, empfiehlt es sich die Benutzerverwaltung zu aktivieren.

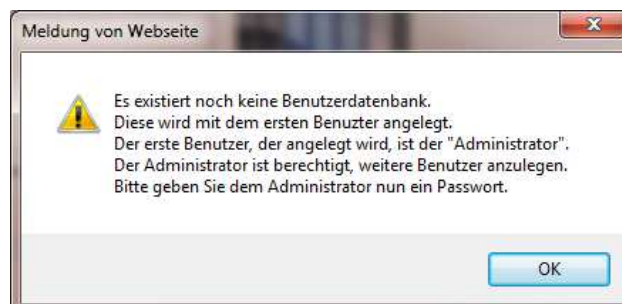
Dadurch sind Projekte der Benutzer auch nur diesen zugänglich.

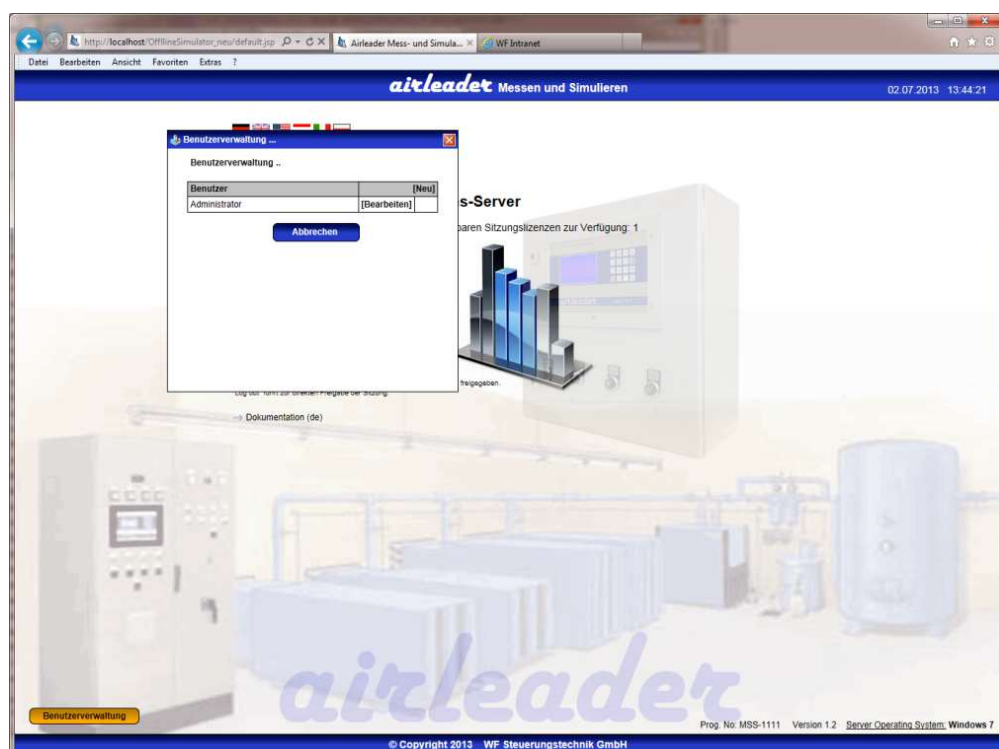
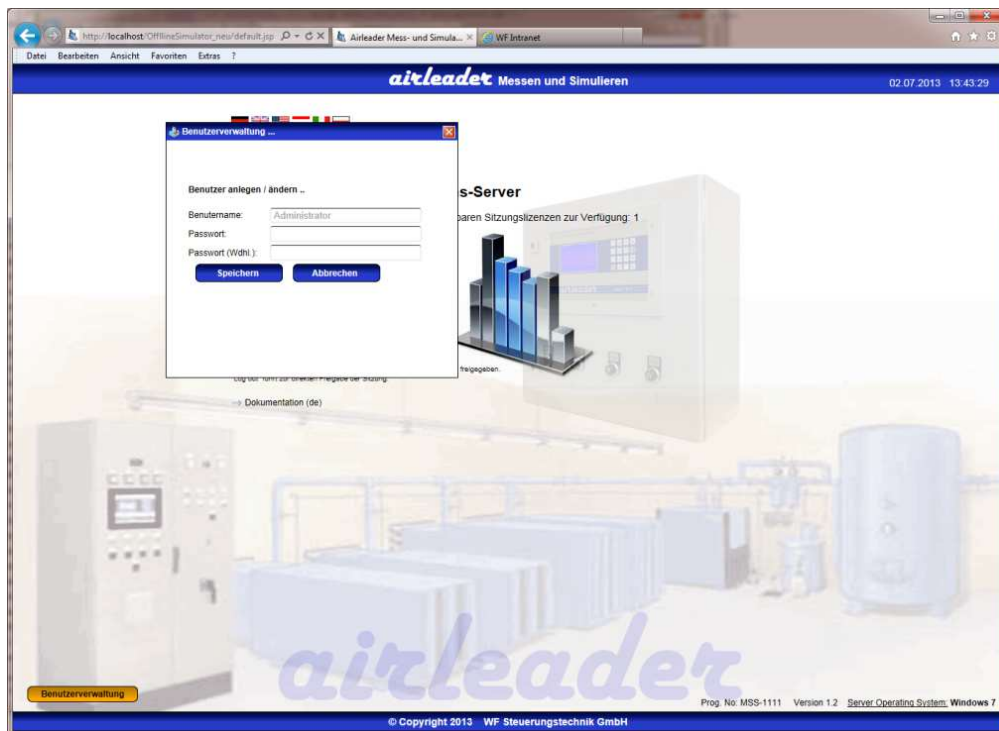
Lediglich der als erst Nutzer angelegte Administrator hat Zugriff auf alle Projekte, kann Benutzer anlegen und löschen und Projekte anderen Benutzern zuweisen.

Um die Benutzerverwaltung zu aktivieren klicken Sie im Startscreen auf den Button „Benutzerverwaltung“.



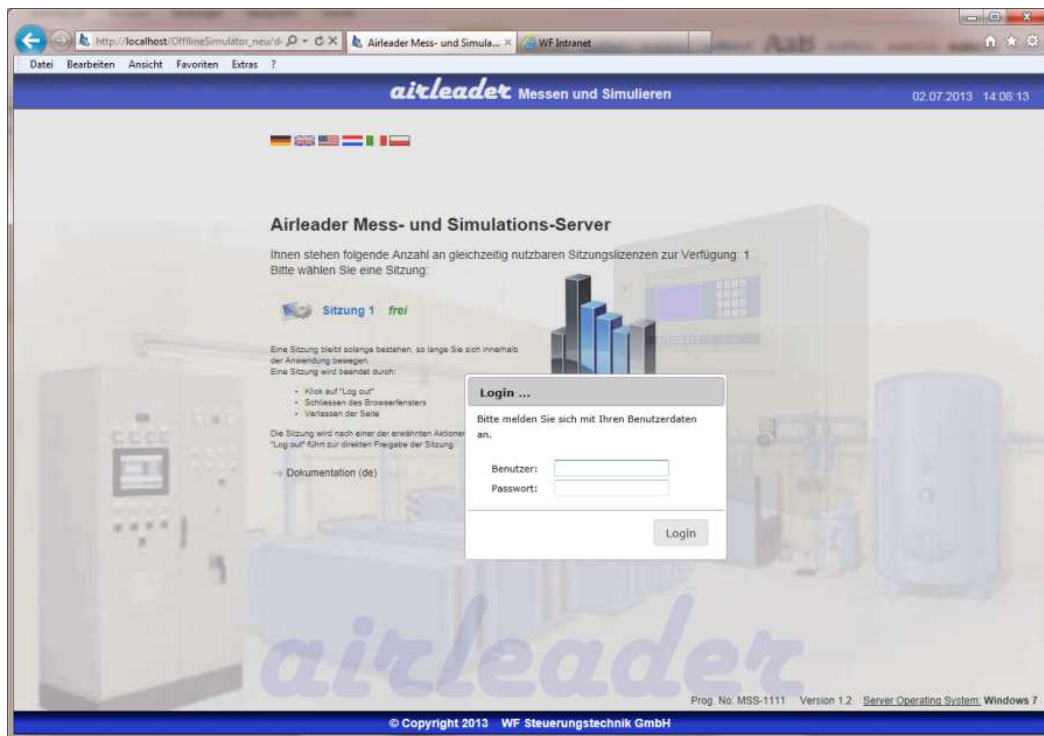
Sie werden aufgefordert, für den ersten anzulegenden Benutzer, den Administrator ein Passwort anzugeben. Dieser Benutzer hat alle Rechte auf dem System, und nur dieser kann weitere Benutzer anlegen.





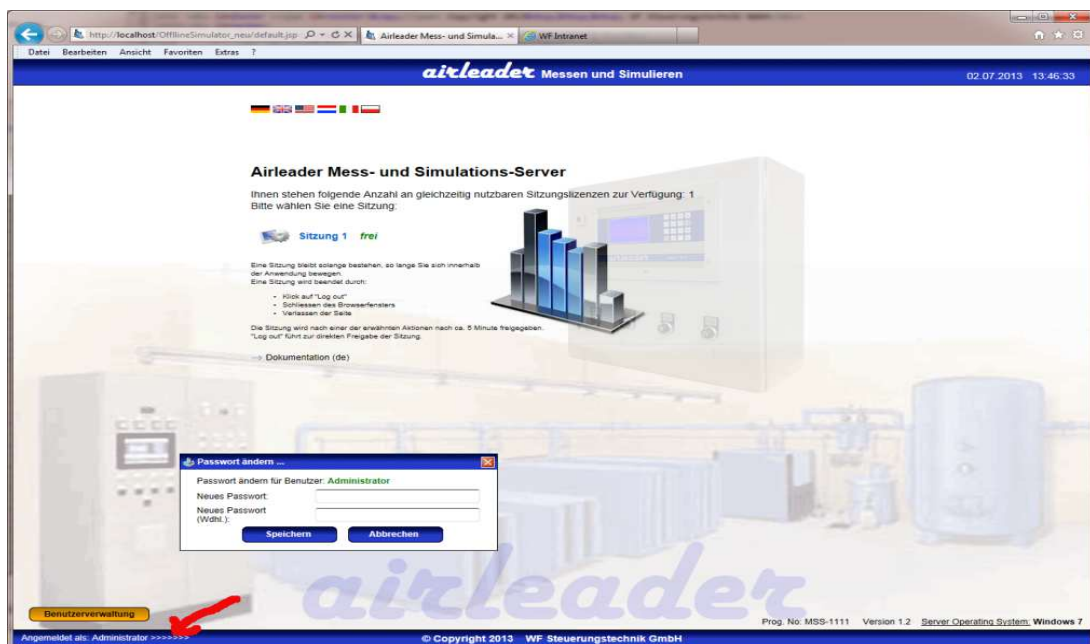
Sie können nun hier weitere Benutzer anlegen.

Sobald Sie die Benutzerverwaltung das erste Mal verlassen, werden Sie auf dem Startscreen aufgefordert sich mit einem Account anzumelden.



Passwort ändern:

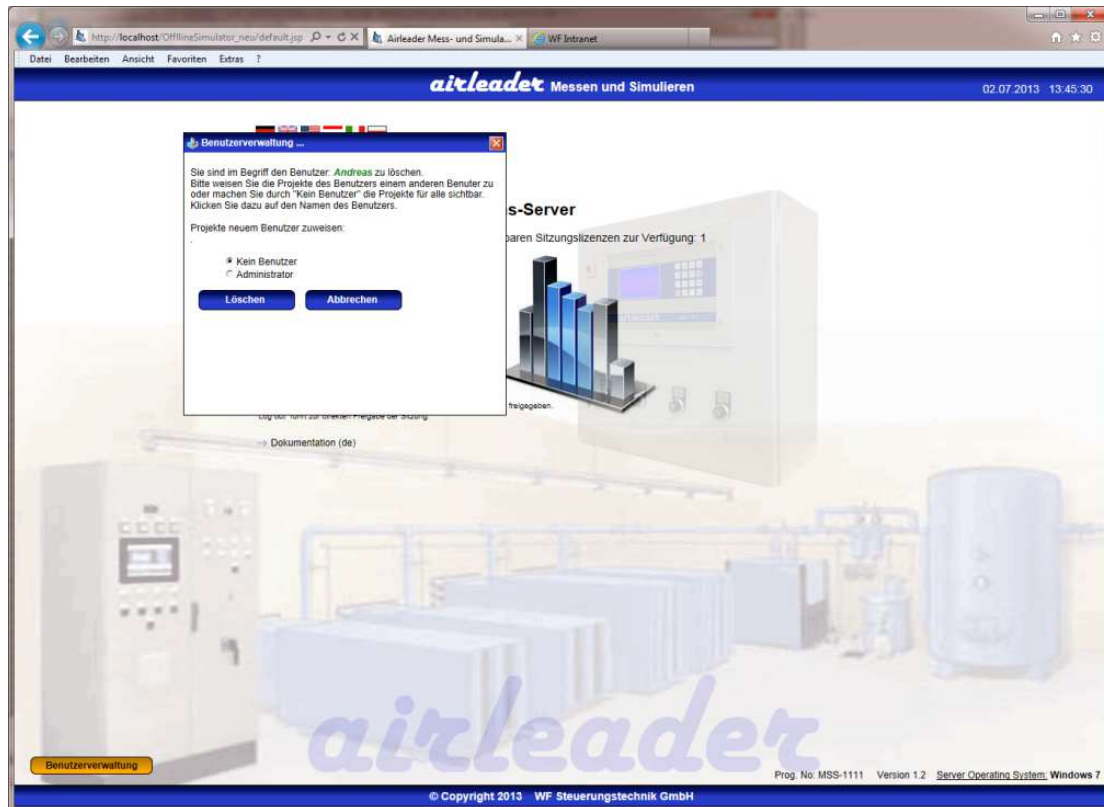
Jeder Benutzer kann sobald er sich angemeldet hat jeder Zeit sein eigenes Passwort ändern.



Benutzer löschen:

Wenn eine Benutzer gelöscht wird, so müssen seine Projekte einem anderen Benutzer zugewiesen werden. Sie können auch die Projekte des zu löschenden Benutzers keinem neuem Benutzer zuweisen, dann sind diese für alle Benutzer sichtbar.

Projekte, die für alle sichtbar sind, also niemandem zugewiesen, erscheinen in der Projektliste mit einem grünem Stern.



Projekt zuweisen:

Der Administrator kann innerhalb eines Projektes , dieses einem Benutzer zuteilen, so ist dies nur noch für den gewählten Benutzer und den Administrator sichtbar.

