

HLabExport

Software- Beschreibung

HealthLab - HLabExport

1 Inhalt

1	Inhalt.....	2
2	Überblick.....	3
3	Programmstart und Parameter	3
3.1	Start als menügesteuertes System.....	3
3.2	Befehlszeilen-Parameter für HLabExport.....	4
4	Programm-Funktionen	4
4.1	View LAB file data content.....	4
4.2	View LAB file structure table.....	5
4.3	Convert LAB → DOX.....	5
4.3.1	Export as Data table (csv).....	5
4.4	Export LAB → CSV (ASCII or BINARY).....	7
4.5	Export Channel Parameter	9
4.6	Export to Famos Format.....	9
4.7	EXIT.....	10
5	Anhang	10
5.1	Aufbau von Format-Strings.....	10
5.2	Daten Strukturen	10
5.2.1	„LAB“-File.....	10

HealthLab - HLabExport

2 Überblick

Die von Healthlab erfassten Daten werden in einem speziellen Format abgelegt, das dem sequentiellen Charakter dieser Daten entspricht („LAB“-File).

Das Programm-„HLabExport“ exportiert diese Daten vom internen "Lab"-Format in verschieden andere Formate:

DOX-Format für HLEplorer

CSV als Daten-Tabelle im Ascii - Format

Bin als Binäre Daten im Format "Double" (jeweils 2*8 Byte pro Messwert, bestehend aus Zeitpunkt (in sec) und Kanalwert

Famos-Format für IMC-Daten

Die wichtigsten Steuerfunktionen für die Healthlab-Hardware sind als Button im Hauptfenster des „HEALLY“-Programms verfügbar. Diese Funktionen betreffen die Anzeige von LabFile-Inhalten (linke Seite) und Datenkonvertierungen (rechte Seite)

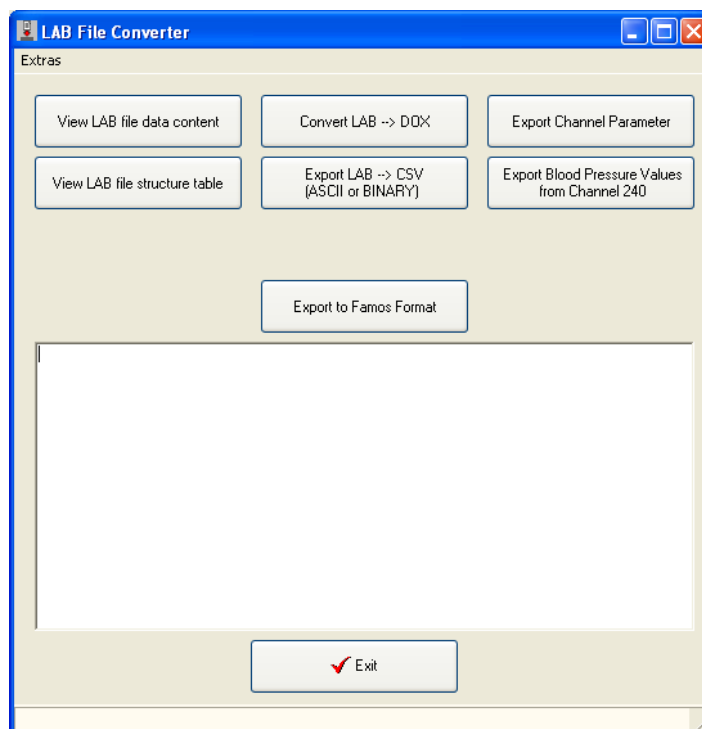
Der untere Teil des Hauptfensters besteht aus einer Statusleiste. Sie zeigt Hilfstext (Hints) zum aktuellen Menüpunkt.

Das Programm benötigt einige Konfigurationsdateien, die in der Datei *ZipHeally.zip* zusammengefasst sind.

3 Programmstart und Parameter

3.1 Start als menügesteuertes System

Der Aufruf: „HLabExport“ startet die interaktive Bedienoberfläche des Programms Parameter für den Programm-Aufruf.



HealthLab - HLabExport

3.2 Befehlszeilen-Parameter für HLabExport

(Aufruf: „HLabExport [Parameter]“)

Folgende Parameter sind möglich (siehe Help/Command Line Parameter)

Der Parameter „INI-File“ ist der Name der Konfigurationsdatei (Standard *zipHeally.zip*).

Die Konfigurations-Datei enthält alle zur Laufzeit einstellbaren Konfigurationsparameter des Programmes. Sie besteht aus Dateien in programmspezifischen Formaten. Einige wenige User-Einstellungen werden in der Windows-Registry abgelegt.

4 Programm-Funktionen

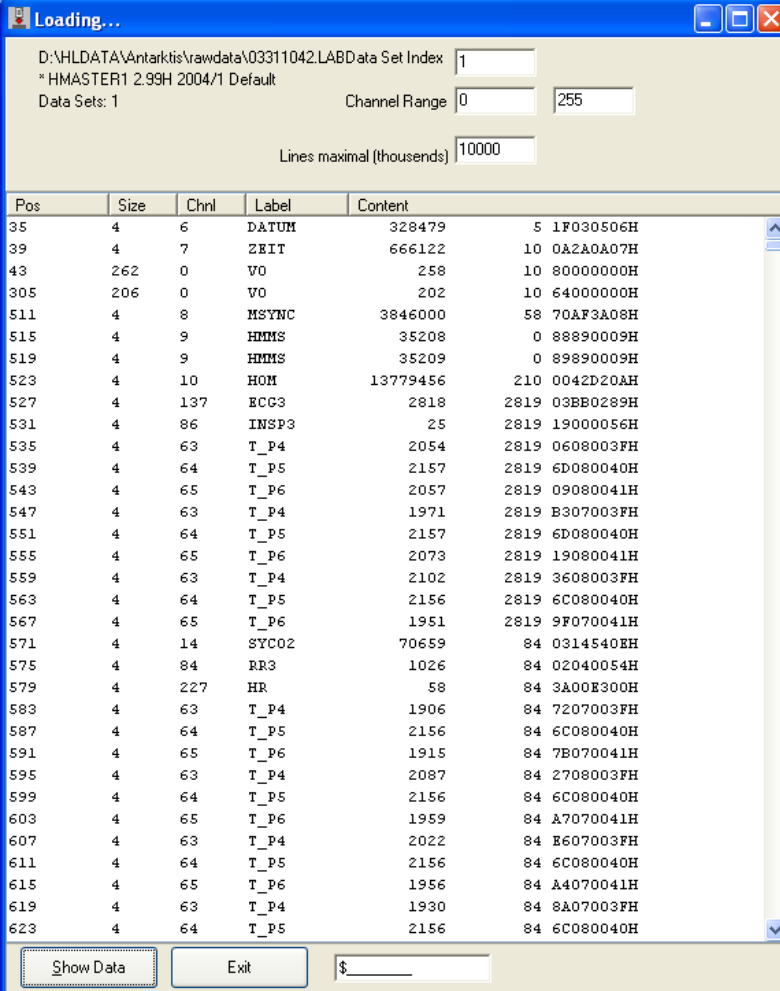
4.1 View LAB file data content

Dieser Menüpunkt ermöglicht die alphanumerische Darstellung der aufgenommenen Daten. Die Tabelle besteht aus allgemeinen Informationen zum Datenfile und den eigentlichen Kanal-Werten. Jeder Wert ist dargestellt durch einen Zahlenwert und den dazugehörigen Kanal. Dem gesamten System liegt ein Tabelle von 256 Kanälen zu Grunde. Diese Kanäle sind jeweils in Gruppen eingeteilt und unterschiedlich kodiert. Im allgemeinen besteht ein Kanalwort aus 4 Byte, wobei das erste den Kanal charakterisiert.

HealthLab - HLabExport

4.2 View LAB file structure table

Darstellung der sequentiellen Struktur des LAB-File mit Kanalkennungen und HEX-Werten.



D:\HLDATA\Antarktis\rawdata\03311042.LAB Data Set Index 1
* HMASTER1 2.99H 2004/1 Default
Data Sets: 1 Channel Range 0 255
Lines maximal (thousands) 10000

Pos	Size	Chnl	Label	Content
35	4	6	DATUM	328479 5 1F030506H
39	4	7	ZEIT	666122 10 0A2A0A07H
43	262	0	VO	258 10 80000000H
305	206	0	VO	202 10 64000000H
511	4	8	MSYNC	3846000 58 70AF3A08H
515	4	9	HMMS	35208 0 88890009H
519	4	9	HMMS	35209 0 89890009H
523	4	10	HOM	13779456 210 0042D20AH
527	4	137	ECC3	2818 2819 03BB0289H
531	4	86	INSP3	25 2819 19000056H
535	4	63	T_P4	2054 2819 0608003FH
539	4	64	T_P5	2157 2819 6D080040H
543	4	65	T_P6	2057 2819 09080041H
547	4	63	T_P4	1971 2819 B307003FH
551	4	64	T_P5	2157 2819 6D080040H
555	4	65	T_P6	2073 2819 19080041H
559	4	63	T_P4	2102 2819 3608003FH
563	4	64	T_P5	2156 2819 6C080040H
567	4	65	T_P6	1951 2819 9F070041H
571	4	14	SYCO2	70659 84 0314540EH
575	4	84	RR3	1026 84 02040054H
579	4	227	HR	58 84 3A00E300H
583	4	63	T_P4	1906 84 7207003FH
587	4	64	T_P5	2156 84 6C080040H
591	4	65	T_P6	1915 84 7B070041H
595	4	63	T_P4	2087 84 2708003FH
599	4	64	T_P5	2156 84 6C080040H
603	4	65	T_P6	1959 84 A7070041H
607	4	63	T_P4	2022 84 E607003FH
611	4	64	T_P5	2156 84 6C080040H
615	4	65	T_P6	1956 84 A4070041H
619	4	63	T_P4	1930 84 8A07003FH
623	4	64	T_P5	2156 84 6C080040H

Show Data Exit \$

4.3 Convert LAB → DOX

Die vom HEALLY-Master erzeugten Dateien („LAB“-Files) enthalten die Daten in chronologischer Reihenfolge. Für die Auswertung, Visualisierung und den Daten-Export ist eine Konvertierung notwendig, die die Daten kanalweise sortiert. Aus diesem Grunde müssen die „LAB-Files“ in „DOX-Files“ konvertiert werden. Diese Datenkonvertierung ist sowohl automatisch nach dem Auslesen der Daten möglich, als auch interaktiv unter dem o.g. Menüeintrag.

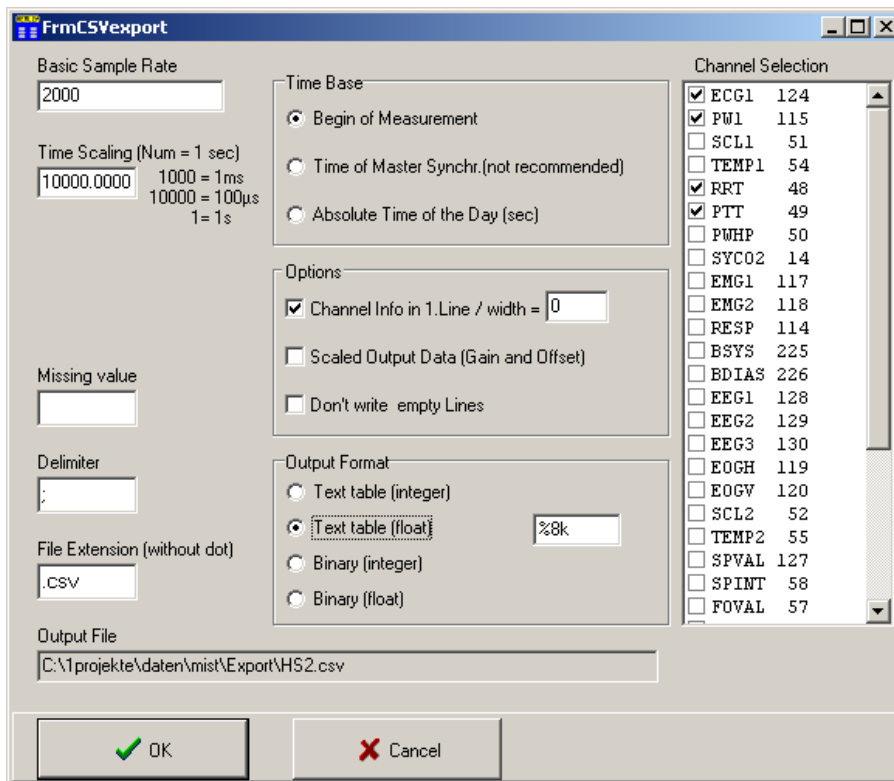
Die weitere Bearbeitung der „DOX“-Files erfolgt mit dem „HL-Explorer“.

4.3.1 Export as Data table (csv)

Datenexport von LAB-Dateien im Tabellenformat. Die Daten von auszuwählenden Kanälen werden tabellarisch exportiert. Die erste Spalte enthält den Zeitbezug. Die weiteren Spalten

HealthLab - HLabExport

sind zeigen die jeweiligen Kanaldaten. Bezugszeit, Zeitskalierung, Kanäle und Kanalskalierung sowie Trennzeichen und Darstellung der *Missings* sind konfigurierbar. Nach Auswahl eines LAB-Files erscheint der Konfigurationsdialog für den Export.



Basic Sample Rate

Zeitauflösung der Datentabelle. 1000 bedeutet, dass für jede Millisekunde eine Zeile erzeugt wird. (siehe *Don't write empty lines*)

Time Scaling

Die erste Spalte der Ausgabetable enthält den Zeitbezug. Mit dieser Einstellung erfolgt die Skalierung z. B:

1	bedeutet, dass die Zeiteinheit	1s	sein soll
1.000	bedeutet, dass die Zeiteinheit	1ms	sein soll
10.000	bedeutet, dass die Zeiteinheit	100us	sein soll

Missing value

Zeichen bzw. Zeichenkette, die für fehlende Werte verwendet wird (Standard kein Zeichen)

Delimiter

Begrenzungszeichen für Datenfelder bei der Ascii-Ausgabe der Tabelle.

File Extension (with dot)

Datei-Erweiterung der Ausgabedatei (einschließlich des Punktes). Das Ausgabeverzeichnis ist das globale Export-Verzeichnis (s. 5.3.1). (Ausgabe-Dateiname: = Exportverzeichnis + Name des Quellfiles + File Extension)

Time Base

Zeitpunkt Null festlegen (Beginn der Messung oder absolute Tageszeit sind möglich)

Options

Begrenzungszeichen für Datenfelder bei der Ascii-Ausgabe der Tabelle

Channel Info in 1.Line / width =N

HealthLab - HLabExport

Ausgabe der Kanalnamen in der 1. Zeile der Tabelle (N Bestimmt die Zeichenbreite jedes Kanalnamen).

Scaled Output Data (Gain and Offset)

Die Kanal-Daten werden skaliert (mit Gain und Offset). Diese Werte liefert der jeweilige Mess-Satellit, Gain und Offset sind in den Satelliten-Descriptoren enthalten.

Don't write empty Lines

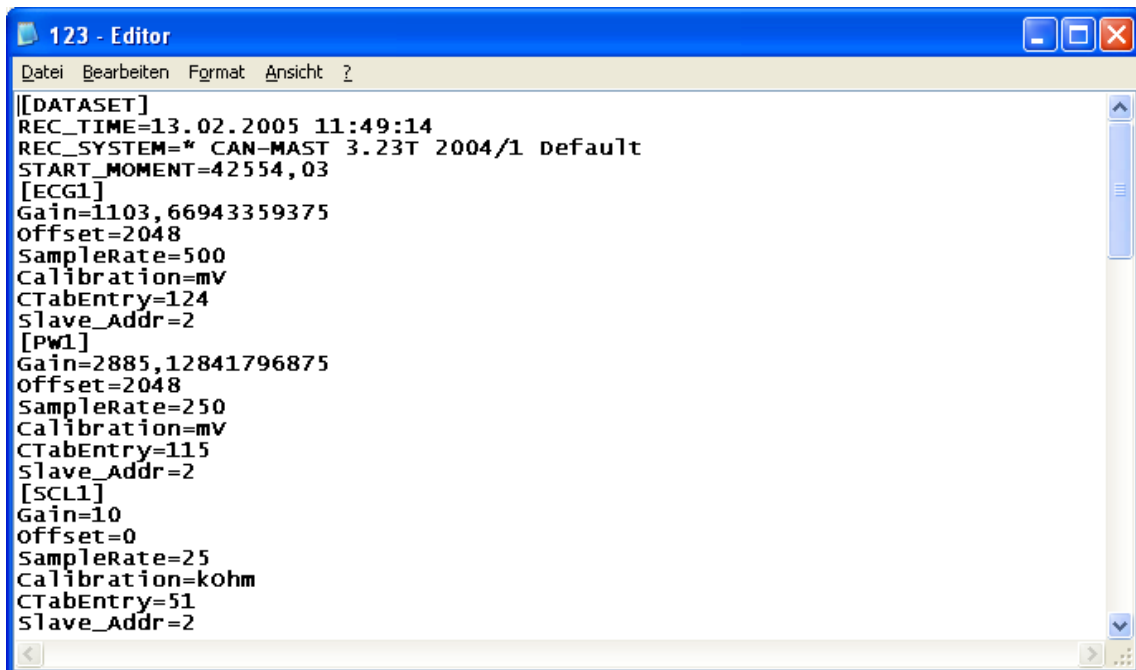
Zeilen der Ausgabetable, die keinerlei Daten enthalten, werden nicht mit exportiert

Output format

Ausgabe Format festlegen. Prinzipiell kann die Ausgabetable als Text oder als Binärfile ausgegeben werden. In beiden Fällen stehen Ganzzahl- oder Gleitkomma-Ausgabe zur Verfügung. Für die Gleitkomma-Ausgabe im Ascii-Format wird der Formatstring für alle Werte verwendet (Standard „%8.3f“, s 5.5). Im Falle der binären Ausgabe sind einige Parameter ohne Einfluss (*Missing value, Delimiter, Channel Info*). *Channel Selection*: Auswahl der auszugebenden Kanäle (Häkchen). Es werden nur die zur Verfügung stehenden Kanäle angeboten.

Export Data Description

Es werden Kanaldaten in eine INI-Datei im Exportverzeichnis exportiert.



```
[DATASET]
REC_TIME=13.02.2005 11:49:14
REC_SYSTEM=* CAN-MAST 3.23T 2004/1 Default
START_MOMENT=42554,03
[ECG1]
Gain=1103,66943359375
Offset=2048
SampleRate=500
Calibration=mv
CTabEntry=124
Slave_Addr=2
[PW1]
Gain=2885,12841796875
Offset=2048
SampleRate=250
Calibration=mv
CTabEntry=115
Slave_Addr=2
[SCL1]
Gain=10
Offset=0
SampleRate=25
Calibration=kohm
CTabEntry=51
Slave_Addr=2
```

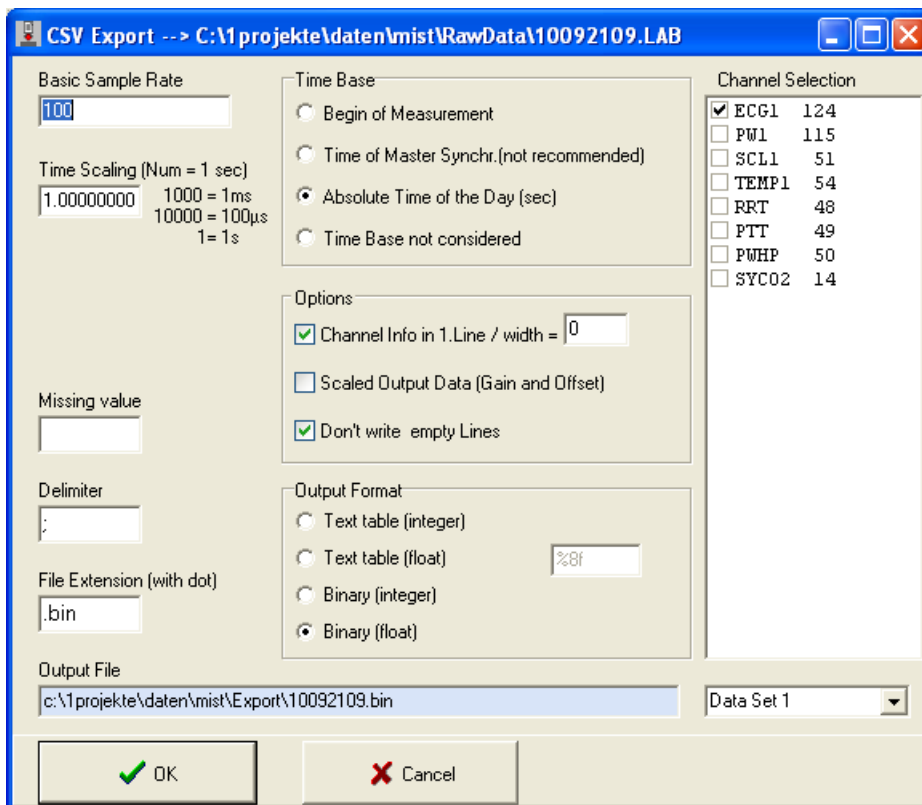
4.4 Export LAB → CSV (ASCII or BINARY)

Datenexport von LAB-Daten im Tabellenformat. Die Daten von auszuwählenden Kanälen werden tabellarisch exportiert. Die erste Spalte enthält den Zeitbezug. Die weiteren Spalten sind die jeweiligen Kanaldaten. Bezugszeit, Zeitskalierung, Kanäle und Kanalskalierung sowie Trennzeichen und Darstellung der „Missings“ sind konfigurierbar.

Nach Auswahl eines LAB-Files erscheint der Konfigurationsdialog für den Export.

HealthLab - HLabExport

- **Basic Sample Rate:** Zeitauflösung der Datentabelle. 1000 bedeutet, dass für jede Millisekunde eine Zeile erzeugt wird (siehe *Don't write empty lines*).
- **Time Scaling:** Die erste Spalte der Ausgabedatei enthält den Zeitbezug. Mit dieser Einstellung erfolgt die Skalierung (z. B.)
 - 1 bedeutet, dass die Zeiteinheit 1s sein soll
 - 1000 bedeutet, dass die Zeiteinheit 1ms sein soll
 - 10000 bedeutet, dass die Zeiteinheit 100us sein soll
- **Missing value:** Zeichen bzw Zeichenkette, die für fehlende Werte verwendet wird (Standard kein Zeichen)
- **Delimiter:** Begrenzungszeichen für Datenfelder bei der Ascii-Ausgabe der Tabelle
- **File Extension (with dot):** Datei-Erweiterung der Ausgabedatei (einschließlich des Punktes) Das Ausgabeverzeichnis ist das globale Export-Verzeichnis (siehe Beschreibung HLCC, Menüpunkt *Select Study*). (Ausgabe-Dateiname:= Exportverzeichnis + Name des Quellfiles + File Extension)



- **Time Base:** Zeitpunkt „Null“ festlegen (Beginn der Messung oder absolute Tageszeit sind möglich)
- **Options:** Begrenzungszeichen für Datenfelder bei der Ascii-Ausgabe der Tabelle
Channel Info in 1.Line / width =N: Ausgabe der Kanalnamen in der 1. Zeile der Tabelle (N bestimmt die Zeichenbreite jedes Kanalnamen)
Scaled Output Data (Gain and Offset): Die Kanal-Daten werden skaliert (mit Gain und

HealthLab - HLabExport

Offset). Diese Werte liefert der jeweilige Mess-Satellit, Gain und Offset sind in den Satelliten-Deskriptoren enthalten.

Don't write empty Lines: Zeilen der Ausgabetable, die keinerlei Daten enthalten, werden nicht mit exportiert

- *Output format:* Ausgabe Format festlegen. Prinzipiell kann die Ausgabetable als Text oder als Binärfile ausgegeben werden. In beiden Fällen stehen Ganzzahl- oder Gleitkomma-Ausgabe zur Verfügung. Für die Gleitkomma-Ausgabe im Ascii-Format wird der Formatstring für alle Werte verwendet (Standard „%8.3f“, s 5.5). Im Falle der binären Ausgabe sind einige Parameter ohne Einfluss (*Missing Value, Delimiter, Channel Info*)
- *Channel Selection:* Auswahl der auszugebenden Kanäle (Häkchen). Es werden nur die zur Verfügung stehenden Kanäle angeboten.

4.5 Export Channel Parameter

Die wichtigsten Kanal-Parameter (Gain, Offset, Abtastrate) werden in Form eines 'INI'-Files im Export-Verzeichnis abgelegt (Dateiname = <LabfileName>.cfg).

4.6 Export to Famos Format

The screenshot shows the 'FrmFamosExport' dialog box. It features a 'Time Base' section with radio buttons for 'Begin of Measurement', 'Time of Master Synchr.(not recommended)', 'Absolute Time of the Day (sec)' (selected), and 'Time Base not considered'. Below this are two text boxes: the first contains '\$' and the second contains 'mV'. The 'Channel Selection' section contains a grid of radio buttons for various channels: ECG1 (124), RRT (48), PW1 (115), PTT (49), SCL1 (51), PWHP (50), TEMP1 (54), and SYC02 (14). Below the grid is a 'Channel Selection' text box containing '124'. At the bottom left, there is a 'File Extension (with dot)' text box containing '.dat'. At the bottom center, there is an 'Output File' text box containing 'c:\1projekte\daten\mist\Export\10092109.dat'. At the bottom right, there is a dropdown menu showing 'Data Set 1'. At the very bottom, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Der Export ins FAMOS Format ist zur Zeit nur kanalweise möglich. Nach der Auswahl eines Files (LAB file) muss der gewünschte Kanal (Kanalnummer 48..230) ausgewählt werden. Aus Filenamen und Kanalbezeichner wird ein Ausgabe-Dateiname erzeugt. Diese Datei wird im EXPORT-Verzeichnis abgelegt. Die Daten werden im Format Double als y,t – Werte ausgegeben. Y stellt den skalierten Kanalwert dar, t ist die absolute Tageszeit in sec.

HealthLab - HLabExport

4.7 EXIT

Exit beendet das Programm.

5 Anhang

5.1 Aufbau von Format-Strings

Siehe Software Beschreibung HLCC Punkt 3.2

5.2 Daten Strukturen

„LAB“-File siehe Software Beschreibung Heally Control Punkt 4.2.1