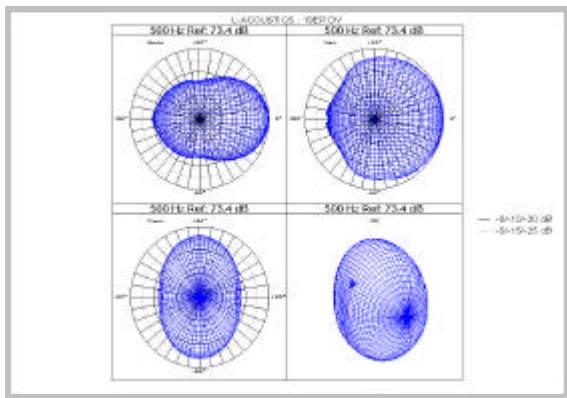


## Ulysses Native Format

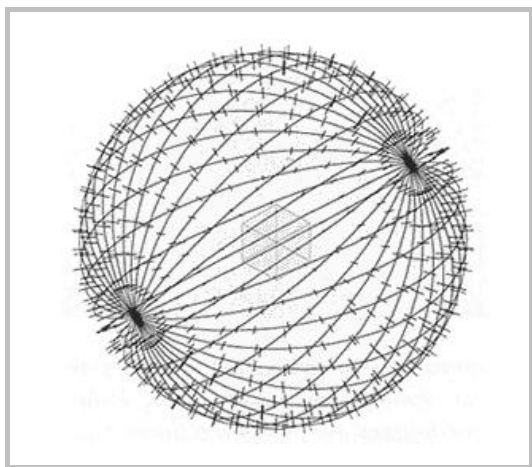
Das Ulysses Native Format (\*.UNF) ist eine Datei in der die Daten erfasst werden, die das räumliche Abstrahlverhalten von Lautsprechern beschreiben. Diese Dateien sind Grundlage für die Berechnungen in Ulysses und werden im Speaker Builder verwaltet. Zur Zeit werden nur Schalldruckpegelwerte erfasst; Phasenbeziehungen finden noch keine Berücksichtigung.

Für die durch das Ulysses Native Format beschriebenen Daten wird auch häufig der bereits verwendete Begriff „Balloon“ gebraucht, was deutlich wird, wenn man im Speaker Builder die entsprechende Darstellungsform wählt.

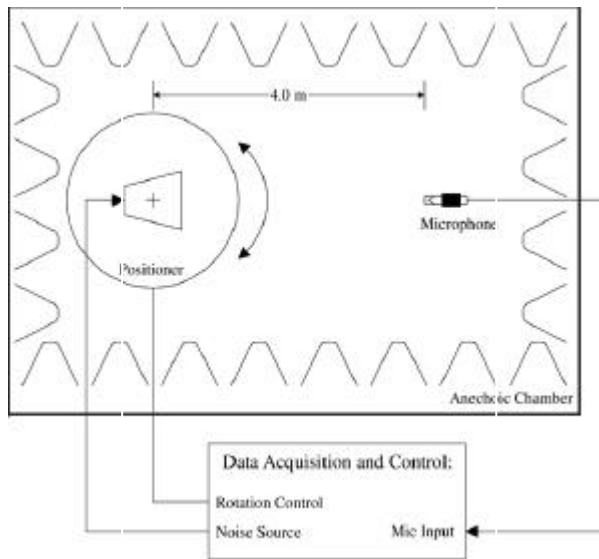


Balloon-Darstellung im Speaker Builder

Die Werte für das UNF werden in einem Kugelraster in 5°- oder 10°-Schritten um den Lautsprecher herum aufgenommen. Das so zustande kommende Rasternetz kann man sich anschaulich vorstellen als Längengrade eines Globus, wobei es bei der 5°-Auflösung folglich 74 Längengrade mit je 37 Messpunkten gibt. Die Hauptabstrahlachse des Lautsprechers zeigt dabei quasi zum Nordpol.



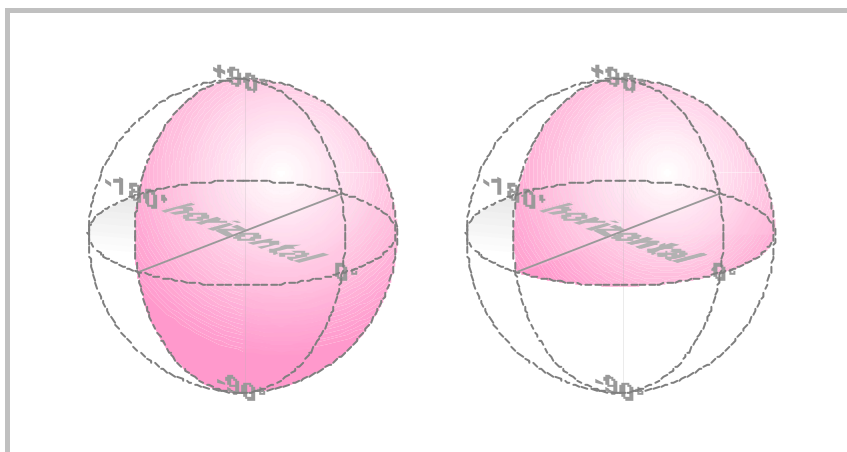
Messpunkte im Ulysses Native Format



Prinzipieller Aufbau zur Messung des Abstrahlverhaltens von Lautsprechern

Wichtig für die Aufnahme von Schalldruckpegeln für einen Daten-Balloon ist, dass die Messung im Fernfeld des Lautsprechers geschieht. Nur im Fernfeld hat die vereinfachte Betrachtung eines Lautsprechers als Punktquelle mittels Balloon-Daten Gültigkeit. Die Messpunkte müssen sich also in einem hinreichend großen Abstand zur Quelle befinden.

Die UNF-Datei wird angeführt von einem vierzeiligen Header mit Bemerkungen. Danach folgen für jedes der 7 Oktav-Bänder von 125 bis 8.000 Hz ein Block in dem die absoluten Werte der Schalldruckpegel in dB angegeben werden, wobei die Messpunkte jeder Zeile aus einem 180°-Horizontalschwenk um den Lautsprecher herum entstehen. Die erste Zeile beinhaltet also einen 180°-Horizontalschwenk bei 0° Rotation, die zweite einen 180°-Horizontalschwenk bei 5° (bzw. 10°) Rotation und so fort.



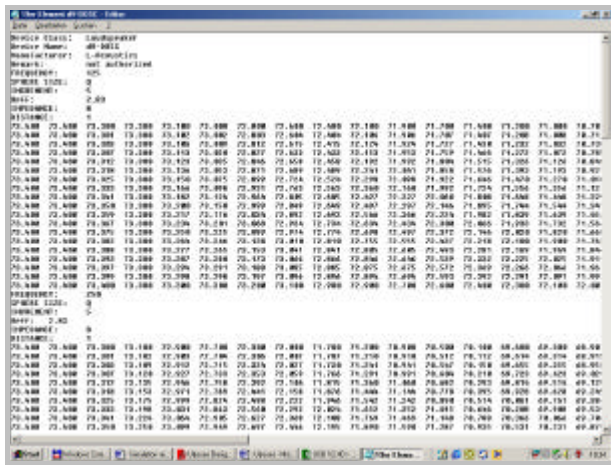
Erfasster Bereich beim Half- und Quarter-Format

Falls die Anordnung der Treiber des Lautsprechers symmetrisch ist, können bei der Aufnahme der Messpunkte Vereinfachungen gemacht werden. Ist der Lautsprecher beispielsweise symmetrisch zu seiner vertikalen Mittelachse, genügt es nur eine Hälfte des Lautsprechers im Half-Format zu vermessen. Bei einer Symmetrie zur vertikalen und horizontalen Mittelachse - etwa bei einem koaxialen Lautsprecher - ist es ausreichend, nur eine Viertelkugel für das Quarter-Format zu betrachten. Bei einem rotationssymmetrischen Deckenlautsprecher wären sogar noch weitere Simplifikationen denkbar.

Die Anzahl der Zeilen pro Oktav-Block ist abhängig vom Format und Subformat:

- 5° Full:** 72 Zeilen á 37 Spalten
- 5° Half:** 37 Zeilen á 37 Spalten
- 5° Quarter:** 19 Zeilen á 37 Spalten

- 10° Full:** 36 Zeilen á 19 Spalten
- 10° Half:** 19 Zeilen á 19 Spalten
- 10° Quarter:** 10 Zeilen á 19 Spalten



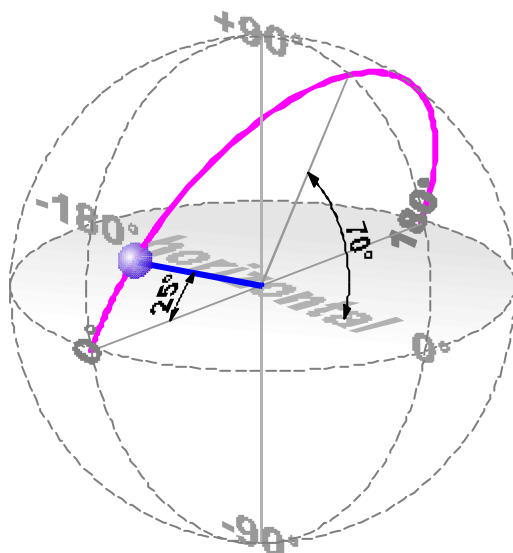
Screenshot, Ulysses Native Format (5° Quarter)

Zur Erstellung einer UNF-Datei können die Daten in eine gewöhnliche Textdatei kopiert werden, deren Endung \*.TXT dann einfach durch die Endung \*.UNF ersetzt wird. Im Spekaer Builder kann diese Datei importiert und ggf. zusammen mit einer Gehäusezeichnung in einer Lautsprecherdatenbank hinterlegt werden.

Zur Veranschaulichung ist im Folgenden für das 5°-Quarter-Format die räumliche Position eines Messpunktes dargestellt, der sich auf dem 16. Horizontalschwenk (Magenta 70°) befindet und welcher der 6. Messwert dieses Umlaufs (Blau 25°) ist.

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	40°	
Device Class:	Loudspeaker								
Device Name:	dv-DOSC								
Manufacturer:	L-Acoustics								
Remark:	nothing								
FREQUENCY:	125								
SPHERE SIZE:	Q								
INCREMENT:	5								
Ueff:	2.83								
IMPEDANCE:	8								
DISTANCE:	1								
0°	73.400	73.400	73.300	73.300	73.100	73.000	72.800	72.600	...
5°	73.400	73.400	73.301	73.300	73.102	73.002	72.803	72.604	...
10°	73.400	73.400	73.303	73.300	73.106	73.009	72.812	72.615	...
15°	73.400	73.400	73.307	73.300	73.113	73.020	72.827	72.633	...
20°	73.400	73.400	73.312	73.300	73.123	73.035	72.846	72.658	...
25°	73.400	73.400	73.318	73.300	73.136	73.053	72.871	72.689	...
30°	73.400	73.400	73.325	73.300	73.150	73.075	72.899	72.724	...
35°	73.400	73.400	73.333	73.300	73.166	73.098	72.931	72.763	...
40°	73.400	73.400	73.341	73.300	73.182	73.124	72.964	72.805	...
45°	73.400	73.400	73.350	73.300	73.200	73.150	72.999	72.849	...
50°	73.400	73.400	73.359	73.300	73.217	73.176	73.034	72.892	...
55°	73.400	73.400	73.367	73.300	73.234	73.201	73.068	72.934	...
60°	73.400	73.400	73.375	73.300	73.250	73.225	73.099	72.974	...
65°	73.400	73.400	73.382	73.300	73.264	73.246	73.128	73.010	...
70°	73.400	73.400	73.393	73.300	73.287	73.280	73.173	73.066	...
75°	73.400	73.400	73.388	73.300	73.277	73.265	73.153	73.041	...
85°	73.400	73.400	73.399	73.300	73.298	73.298	73.197	73.096	...
90°	73.400	73.400	73.400	73.300	73.300	73.300	73.200	73.100	...
FREQUENCY:	250								
SPHERE SIZE:	Q								
INCREMENT:	5								
Ueff:	2.83								
IMPEDANCE:	8								
DISTANCE:	1								
	73.400	73.400	73.300	73.100	72.900	72.700	72.300	72.000	...
	73.400	73.400	73.301	73.102	72.903	72.704	72.306	72.007	...
	73.400	73.400	73.303	73.109	72.912	72.715	72.324	72.027	...
	73.400	73.400	73.307	73.120	...				...

Beispiel-Messwert in der Ulysses-Nativ-Format-Datei



Position des Beispiel-Messwertes