

NACHHALTIGwirtschaften
k o n k r e t

wohnen [^] musik

Entwicklung eines urbanen Stützpunktes für Musiker

Endbericht

Auftragnehmer:

pos architekten

Arch. Dipl.Ing. Fritz Oettl

ANHANG

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

14. Anhang - Inhaltsverzeichnis:

14.1. Anhang zu Kap. 3

14.1.1. von Ökoinform zur Verfügung gestellte Daten

14.2. Anhang zu Kap. 4

14.2.1. Soziologische Umfragen

14.3. Anhang zu Kap. 6

- 14.3.1. Pläne Entwurf Webgasse 9
- 14.3.2. 3d-Modell Webgasse 9
- 14.3.3. PHVPP für Projekt Webgasse 9
- 14.3.4. Aufbautenliste, U-Werte

14.4. Anhang zu Kap. 7

- 14.4.1. Geräte zur Steuerung des Pufferraums
- 14.4.2. Datenblätter der ZAMG
Diagramme der Innenbeleuchtungsstärke bei TQ 4-11
Diagramme der Außenbeleuchtungsstärke
- 14.4.3. Graphiken zur Simulation Pflanzenpuffer/ Überäume

14.5. Anhang zu Kap. 8

14.5.1. Graphiken zur Simulation der Wohnungen

14.6. Anhang zu Kap. 9

- 14.6.1. Auswertung der Umfragen zur Raumakustik in Wohnräumen
- 14.6.2. Wohnungsbegehungen: Messungen durch Büro Quiring Consultants
- 14.6.3. Wohnungsbegehungen: graphische Darstellung der Nachhallzeiten
- 14.6.4. Wohnungsbegehungen: Plandarstellung der getesteten Wohnungen
- 14.6.5. Wohnungsbegehungen: Auswertung der Fragen
- 14.6.6. Testprotokoll leer

14.7. Anhang zu Kap. 10

- 14.7.1. Luftschallmessungen Vorsatzschale: graphische Darstellungen der Versuchsaufbauten
- 14.7.2. Luftschallmessungen Vorsatzschale: graph. Darst. des Messraums
- 14.7.3. Luftschallmessungen Vorsatzschale: Meßprotokolle Büro Quiring Consultants
- 14.7.4. Luftschallmessungen Vorsatzschale: Fotos
- 14.7.5. Absorptionsmessung Schafwolle: Meßprotokolle Büro Quiring Consultants

14.1. Anhang zu Kapitel 3

14.1.1. von Ökoinform zur Verfügung gestellte Daten

14.1.1. Ökoinform

Produktname	Produktklasse	Materialien	Baustoffbezeichnung	Adresse
Waldviertler Flachs-Dämmplatten	Wärme- und Schalldämmung	Flachs	Flachs-Dämmplatte	Waldviertler Flachshaus GmbH, Gerhard Stephan, 3533 Oberwaltenreith 10, 02826 7443
Wohngesund Dämmflachs-Trittschallmatten	Wärme- und Schalldämmung	Flachskurzfasern	Flachs-Trittschallmatten	Wohngesund GmbH, Gottfried Crepez, Weyrgasse 7, 1030 Wien, 715 51 52
"Bio-Milan-Flachs"	Wärme- und Schalldämmung	Flachsfasern	Flachs-Dämmmatte mit Polypropylengitter	Biomilan GmbH, Isabella Heiß, Währinger Gürtel 79, 1180 Wien, 403 08 71
Pavatherm-Holzfaserverplatte	Wärme- und Schalldämmung	Fichten- und Kiefernrestholz aus umliegenden Wäldern bzw.	Holzweichfaser-Dämmplatte	Pavatex Fribourg SA Herrn Thomas Haessig Route de la Pisciculture 37 CH-1701 Fribourg 004126 111
Funder Floor Platte	Wärme- und Schalldämmung	Fichten- und Kiefernrestholz: 98,07%.	Holzweichfaser-Bodendämmplatte	FUNDER Industrie GmbH. Herr Dipl.-Ing. Eduard Pleschutznig Klagenfurterstr. 87-89 A-9300 St. Veit an der Glan 02412 4940
Primanit Holzwolle-Leichtbauplatten - C	Wärme- und Schalldämmung	Holzwolle 25%, Wasser und Portlandzement 50% (Zugabe von 3	Holzwolle-Leichtbauplatte	Primanit Leichtbauplattenwerk, Michael Oberleitner, Gleiß, Waidhofner Straße, 3332 Rosenau/Sonntagberg, 07448 2441
Heraklith-C zementgebundene Einschichtplatte	Wärme- und Schalldämmung	Holzwolle	Holzwolle-Einschichtplatte zementgebunden	Österreichische Heraklith AG, Dr. Manfred Cermak, Industriestraße 18, 9586 Fürnitz, 04257 3370
Hobelspäne-Dämmung HOIZ S45	Wärme- und Schalldämmung	Hobelspäne	Hobelspäneschüttung	Bau-Fritz GmbH & Co. Herrn KarlHeinz Müller Alpenstrasse 25 D-87746 Erkheim/Allgäu 0049 8336900
STEICO Boden	Wärme- und Schalldämmung	Nadelholz 92,5% (Restholz und unbehandelte Sägeabfälle).	Holzweichfaser-Bodendämmplatte	Steico Aktiengesellschaft Saturnstrasse 63 D-85609 Aschheim 0049 89991551
Eurohanf Trittschall-Rollfilz HTF	Wärme- und Schalldämmung	Hanf Fasern mit geringem Schäbenanteil.	Hanf-Trittschall-Rollfilz	Eurohanf Grafendorf 11 A-8510 Stainz 03463 3950
Zelfo Dämmplatten	Wärme- und Schalldämmung	98% Hanfzellulose	Hanfzellulose-Dämmplatte m. Eisenoxid	Zellform Ges. f. Ökol. Fasertechnologie mbH Herrn Dr. Wolfgang Stadlbauer Weinzierlbruck 6 4731 Prambachkirchen 07277 3922
Kombinationsdämmplatte Faserstoff/Hanf	Wärme- und Schalldämmung	Fichtenfaserstoff, Hanffasern.	Holzfaser/Hanf- Dämmplatte	Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der Technischen Universität Dresden mbH. Frau Grit Marschner D-Dresden 0049 351 463 1576
Fadaema Kokosfaser-Trittschalldämmplatte	Wärme- und Schalldämmung	Kokosfaser	Kokosfaser-Trittschalldämmplatte	Fehrer GmbH. & Co.KG. Herrn Friedrich Zocher Franckstr. 45 A-4021 Linz, Donau 0732666301 140
Kokosfaser-Dämmstoffe	Wärme- und Schalldämmung	Kokosfaser 90-92%	Kokosfaser	Faist Baustoff GmbH. F. Umann Edelstetter Str. 35 D--86470 Thannhausen 0049 82 82 93246
STROCO-Kokos Dach- & Wandplatte	Wärme- und Schalldämmung	Kokosfaser	Kokosfaser-Dämmplatte	Stroba Naturbaustoffe Herrn Hugo Baltensberger Winterthurerstrasse 21 CH-8310 Kempththal 0041 52345 1010
Grasswool Platten/Matten	Wärme- und Schalldämmung	Kleegrass, extensive Wiese, Ökowied	Grass-Dämmplatte/Matte	Stroba Naturbaustoffe Herrn Hugo Baltensberger Winterthurerstrasse 21 CH-8310 Kempththal 0041 52345 1010
ISOLENA "Schafwollisolierung" BLOCK	Wärme- und Schalldämmung	Schafschurwolle	Schafwolle-Dämmmatte	Fa. Isolena Herrn Ing. Alexander Lehner Kuefsteinweg 3 A-4730 Waizenkirchen 07277 2496
Villgrater Natur Schafwoll - Dämmbahnen (SDB)	Wärme- und Schalldämmung	Schafwolle	Schafwolle-Dämmbahn	Villgrater Natur Produkte Josef Schett KEG Herrn Josef Schett
Wohngesund Schafwolle	Wärme- und Schalldämmung	Schafwolle	Schafwolle-Dämmmatte	Wohngesund GmbH, Gottfried Crepez, Weyrgasse 7, 1030 Wien, 715 51 52
doschaWolle Dämm-Matten DRP	Wärme- und Schalldämmung	Keratinfaser - reine Schurwolle	Schafwolle-Dämmmatte	Fritz Doppelmayer, Meisterbetrieb für Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutzisierungen Herr Fritz Doppelmayer Tannachstraße 10
Daemwool Dämmzopf	Wärme- und Schalldämmung	Reine Schurwolle	Schafwolle-Dämmzopf	Tumfart GmbH & Co KG Herr Kurt Tumfart Unterwaldschlag 37 A-4183 Traberg 07218 356

LanaTherm Dämmatten	Wärme- und Schalldämmung	Schafschurwolle	Schafwolle-Dämmatten	Lanatherm Herr Werner Büchel Dorfstr. 67 FL-9491 Ruggell 0041 (0)753732539
Homatherm W	Wärme- und Schalldämmung	Altpapier 48,8M%, Jute15M%,	Zellulosefaser-Dämmplatten	Homann Dämmstoffwerk GmbH & Co KG Herrn Dipl.-Ing. Uwe Klaus Lange Ahornweg 1 D-06536 Berga 004934651 416 55
Alginsulat Schaumstoff	Wärme- und Schalldämmung	Aus Algen stammendes aufgeschäumtes Natriumalginat.	Algen-Dämmstoff	Verpackungszentrum Graz Anton-Mell-Weg 14 A-8053 Graz Austria
Oschwald Sisal-Boucle	Raumtextilien	Flor: reines Qualitätssisal, Naturlatexrücken oder Juterücken.	Teppich aus Sisal	OSCHWALD Boden aus Natur GmbH Rudolf-Blessing-Str. 7 79183 Waldkirch Tel.: 07681/7001 Fax: 07681/7003
retford-ever	Raumtextilien	Polmaterial: 80% Ziegenhaar, 20% Schurwolle, Rücken aus Jutegewebe.	Teppich aus Ziegenhaar	Weseler Teppich GmbH & Co. KG Fusternberger Straße 57-63, 46485 Wesel 0049 (02 81) 8 19 10 J. H. Haverhals, R. H. Welcker, U. Miroslawski
Claytec-Lehmbauplatte 09.002	Innenausbau-systeme	Lehm und Ton	Lehmbauplatte	Claytec Herrn Röhlen Nettetalerstr. 113 D-41751 Viersen 00492153 918
FUNDER BIOFASER NATUR Holz-faserplatten in Standard-, Form- und Stanzqualität	Innenausbau-systeme	Holz-faser (Form und Stanzqualität: 98%)	Holzweichfaserplatte	FUNDER Industrie GmbH. Herr Dipl.-Ing. Eduard Pleschtnig Klagenfurterstr. 87-89 A-9300 St. Veit an der Glan 02412 4940
FORMline MDF	Innenausbau-systeme	hochwertiges entrindetes Nadelholz	MDF - Holz-faserplatte	EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG, Wismar Am Haffeld 1 D-23970 Wismar
FORMline 2000 Dünn-MDF	Innenausbau-systeme	hochwertiges entrindetes Nadelholz	MDF - Holz-faserplatte	EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG, Wismar Am Haffeld 1 D-23970 Wismar
EGGER Eurostrand OSB	Innenausbau-systeme	Überwiegend entrindetes Nadelholz der Kiefer, evtl. auch	OSB - Platte	EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG, Wismar Am Haffeld 1 D-23970 Wismar
EGGER Formline DHF	Innenausbau-systeme	Entrindetes Nadelholz	MDF-Holz-faserplatte	EGGER Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG, Wismar Am Haffeld 1 D-23970 Wismar
NOVOPAN V100 FF Pro	Innenausbau-systeme	Holz ca. 97%	Spanplatte V100 FF	Glunz AG Sitz der Gesellschaft Grecostraße 1, 49716 Meppen Telefon +49 (59 31) 40 50 Telefax +49 (59 31) 40 52 09 E-Mail: info@glunz.de
Agepan OSB/3	Innenausbau-systeme	96% Nadelholz, vorwiegend aus Durchforstung	OSB - Platte	Glunz AG Sitz der Gesellschaft Grecostraße 1, 49716 Meppen Telefon +49 (59 31) 40 50 Telefax +49 (59 31) 40 52 09 E-Mail: info@glunz.de
Kronoply OSB	Innenausbau-systeme	Fichten und Tannenspäne (86,5%) aus nachhaltiger	OSB - Platte	Kronopol Herrn Dipl.-Ing. Joachim Hasch PL-68-200 Zary 0048-68 3631
Sterling OSB 3	Innenausbau-systeme	Hauptsächlich: Scots pine (pinus silvestris) aus nachhaltig bewirtschafteten schottischen Wäldern	OSB - Platte	fon: 05864 - 9889 70 im Campus Center Scharnhorststr.1 21335 LÜNEBURG fon: 04131/789496
HDF HOMADUR	Innenausbau-systeme	Holz (Durchforstungs- und Sägewerks-	HDF-Holz-faserplatte	Taljakatu 1, FIN-15700 Lahti, Finland +358 (0) 3 - 882 510 Sales Manager Olli Semeri
"Karpfos die Wand"	Innenausbau-systeme	Stroh	Strohbauplatte	Erwitter Str. 34/36 • D-59557 Lippstadt Postfach 1169 • D-59521 Lippstadt 0049 2941 - 28880 Degenhard Urbahn, Diethard Schneider
Claytec Holz-Leicht-lehm, 600	Wand / Decke / Dachaufbauten	Lehm der Bindigkeit 50 - 80 g/cm², Fichte- Tanne Holz-hackschnitzel.	Holz-Leicht-lehm, 600	Claytec Herrn Röhlen Nettetalerstr. 113 D-41751 Viersen 00492153 918
N & L Fertighelmfein-putz F-02	Wand / Decke / Dachaufbauten	75% Sand, 20% Lehm	Fertighelmfein-putz F-02	natur & lehm Herrn Roland Meingast Weilburgstraße 10/3 A-2500 Baden 02252 48405
Fermacell Gips-faserplatte O G 07	Innenausbau-systeme	Gebraun-ter Gips (Natur -und/oder REA-Gips) Papier-fasern	Gips-faserplatte O G 07	Fels-Werke GmbH Austria Fermacell Herrn Ing. Georg Hexel Wiener Straße 17 A-2351 Wiener Neudorf 02236 42506

Werkstoffe	Rohdichte	Strömungs- widerstand	Dicke mm	dyn. Steifigkeit	Quelle
	kg/m ³	kNs/m ⁴		MN.m-3	
Baumwolle-Dämmmatten	20,00	8,80	-	-	Fa. Bitbau Bäumler
Baumwolle-Dämmmatten	58,00	5,50	-	-	Fa. Bitbau Bäumler
Baumwolle-Dämmmatten	25-40	>=5	-	-	Fa. Bitbau Bäumler
Flachs-Dämmplatten	32,00	4,20			Fa. Flachshaus GmbH.
Gipsfaserplatten	1000,00				Fa. Fermacell
Gipskartonplatten	verschiedenste Ausführungen, allgemein bekannt				Zürcher
Hanf-Dämmplatten	30,00	?			Fa. Rowa
Holz-Gipsplatte					
Holzfasersplatten, porös			13,00	150,00	Zürcher
Holzhartfaserplatten	allgemein bekannt				
Holzweichfaserplatten	130,00	55,00			Fa. Gutex, Zürcher
Holzweichfaserplatten			40,00	38,90	Fa. Faist
Holzwohle-Leichtbauplatten, magnesitgeb	500,00		25,00	210,00	Zürcher
Kalkputze, offenporige	1200,00				IBO-Bauteilkatalog
Kleegrass-Dämmmatte	50-120				z.B. Grasswool-Matte
Kokosfasermatten	70,00	>5	28,00	13,00	Fa. Faist, Zürcher
Kokosfaser-Rollfilz			11,90	29,00	Zürcher
Korkschrötmatten			13,00	80,00	Zürcher
Korkschrötschüttung			20,00	81,00	Zürcher
Lehmbauschalenschutzplatte	Angaben Fa. Claytec: "gute Schallabsorptionswerte werden erwartet, differenzierte Angaben sind jedoch erst nach Laborversuchen möglich"				
Lehmputz, dicke Lage auf Massivwand	1700,00				Fa. Natur&Lehm
Massivholzplatten	verschiedenste Ausführungen, allgemein bekannt				
MDF-Platten					
Naturfaserteppiche (Wolle, Sisal etc.)					
OSB-Platten	verschiedenste Ausführungen, allgemein bekannt				
Schafwolle(trittschall)matten	138,00	35,30			Prüfbericht MA39 i.A. Landwirtschaftskammer OÖ
Stofftapeten					
Zellulosefaserflocken	30-70	31,00			Fa. Isofloc
Zellulosefaserplatten	80,00	12,00	50,00	42,00	Fa. Homann
Zementgebundene Spanplatten	700,00		70,00	>= 8000	Fa. Velux
3-Schichtplatten	verschiedenste Ausführungen, allgemein bekannt				
Zellulosefaserplatten (Homatherm)	gibt diverse Gutachten über Schallabsorptionsgrad im Hallraum nach DIN EN 20 354				
	im IBO aufliegende Gutachten aus dem Jahr 1994, bei Interesse neue bei Fa. Homann anfordern.				
Holzwohle-Leichtbauplatten, magnesitgeb	Herakustik-Platten der Fa. Heraklith, technische Daten sind allgemein bekannt, Messung siehe anbei				

14.3. Anhang zu Kapitel 6

14.3.1. Pläne Entwurf Webgasse

0002/ew/01.10	Lageplan
0002/ew/01.9	Grundriß KG
0002ew/01.00	Grundriß EG
0002/ew/01.01	GR OG 1
0002/ew/01.02	GR OG 2
0002/ew/01.03	GR OG 3
0002/ew/01.04	GR OG 4
0002/ew/01.05	GR OG 5
0002/ew/01.06	GR OG 6
0002/ew/01.07	GR OG 7
0002/ew/01.08	Dachdraufsicht
0002/ew/02.01	Schnitt A/ Ansicht SO
0002/ew/03.01	Ansicht NO
0002/ew/03.02	Ansicht SW

14.3.2. 3D – Modell

0002/ew/04.01	Rendering
---------------	-----------

14.3.3. PHVPP für Straßentrakt Projekt Webgasse 9

14.3.4. Aufbautenliste / U-Werte



0002

projekt: **themenwohnen^musik** ..entwurf

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
	jm	0002/ew/01.10	2003-01-30	1:500	lageplan



+0.00 = 25,75 m

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
	jm/ga	0002/ew/01.09	2003-01-30	1:200	kellergeschoß

0002



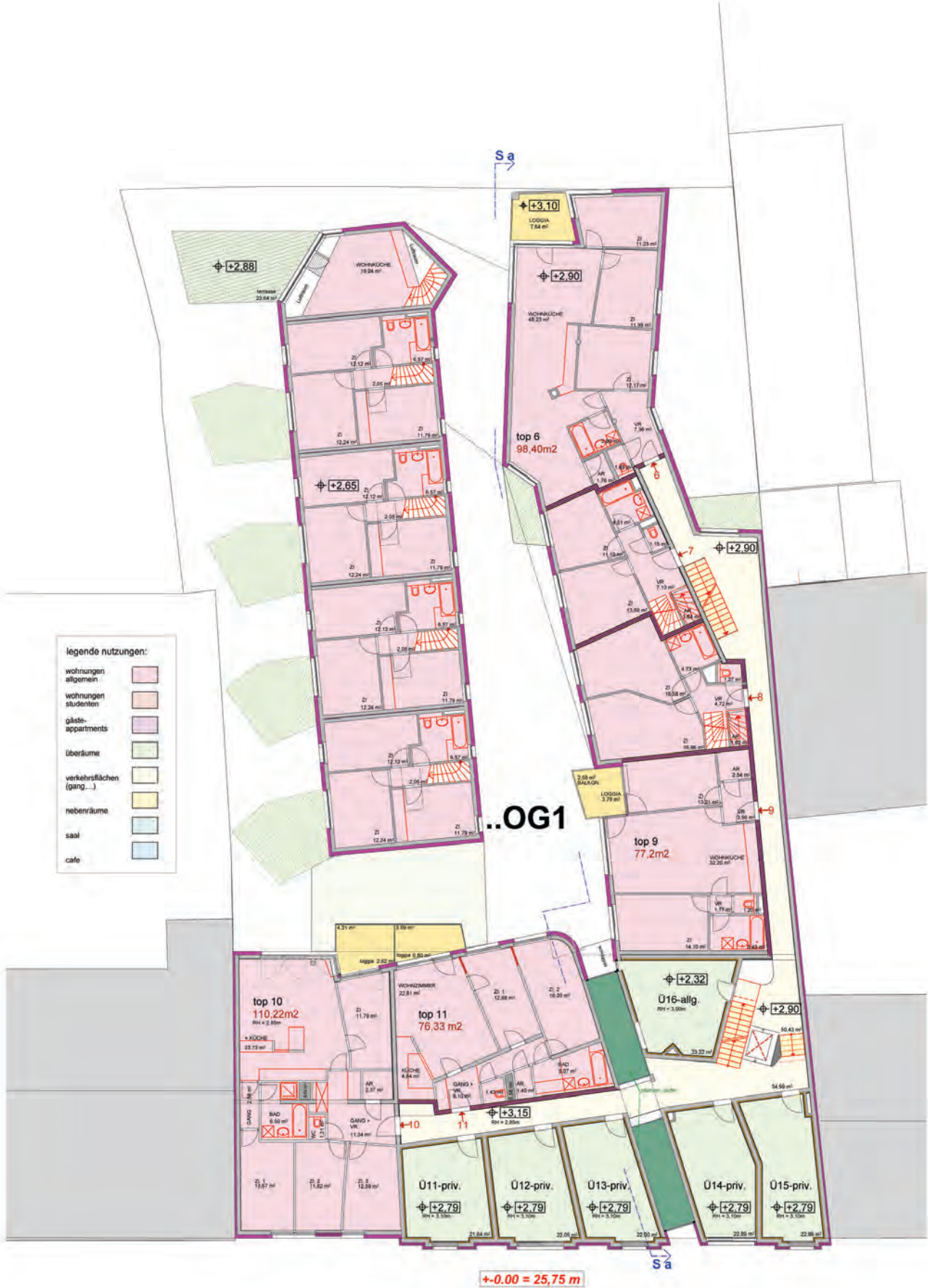
- legende nutzungen:
- wohnungen allgemein
 - wohnungen studenten
 - gäste-appartments
 - überäume
 - verkehrsflächen (gang...)
 - nebenräume
 - saal
 - cafe

0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
	jm/ga	0002/ew/01.00	2003-01-30	1:200	erdgeschoß

- legende nutzungen:
- wohnungen allgemein
 - wohnungen studenten
 - gäste-appartments
 - überäume
 - verkehrsflächen (gang...)
 - nebenräume
 - saal
 - cafe



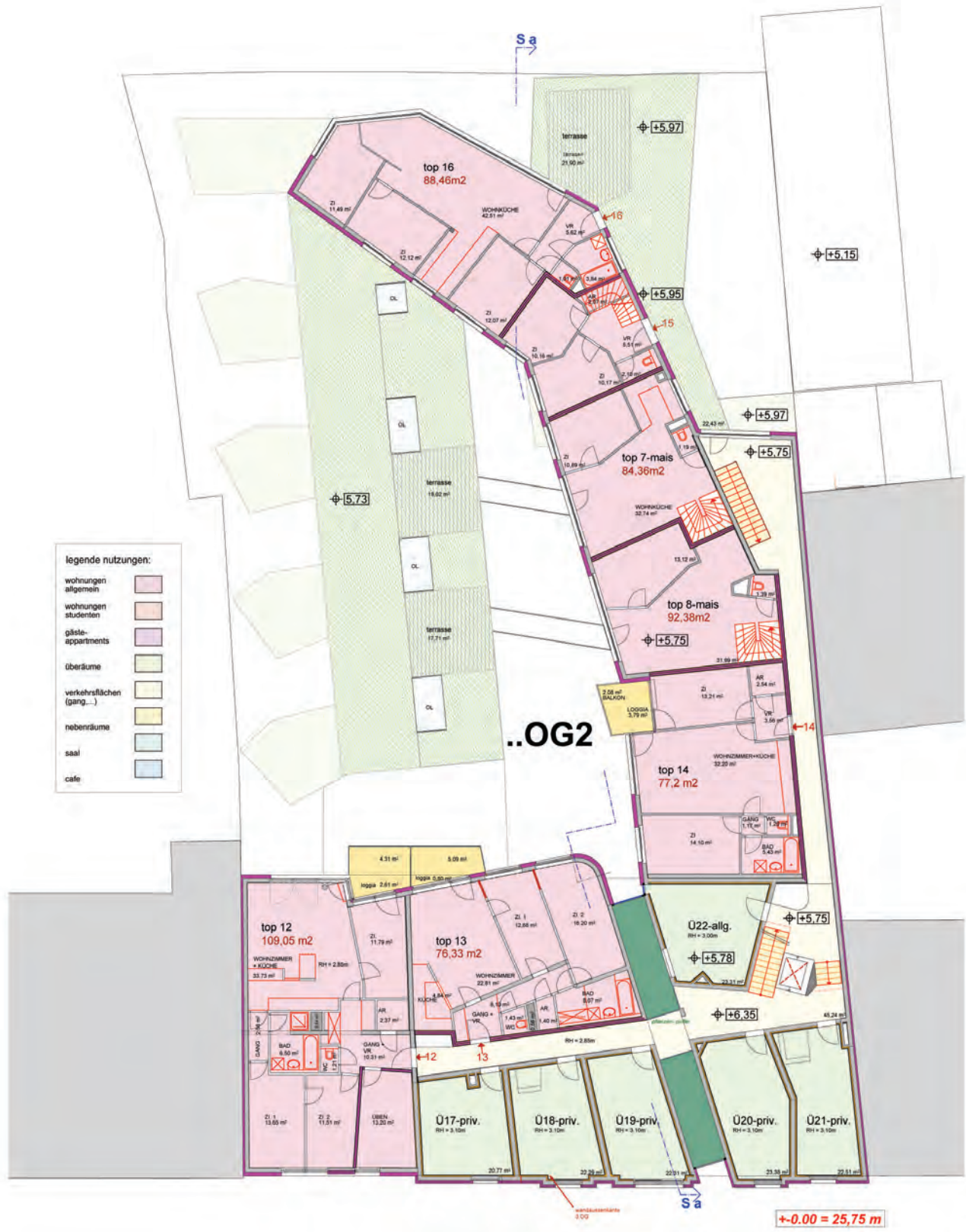
0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt: 1. obergeschoß
	jm/ga	0002/ew/01.01	2003-01-30	1:200	

legende nutzungen:

- wohnungen allgemein
- wohnungen studenten
- gäste-apartments
- überdome
- verkehrsflächen (gang...)
- nebenräume
- saal
- cafe



0002

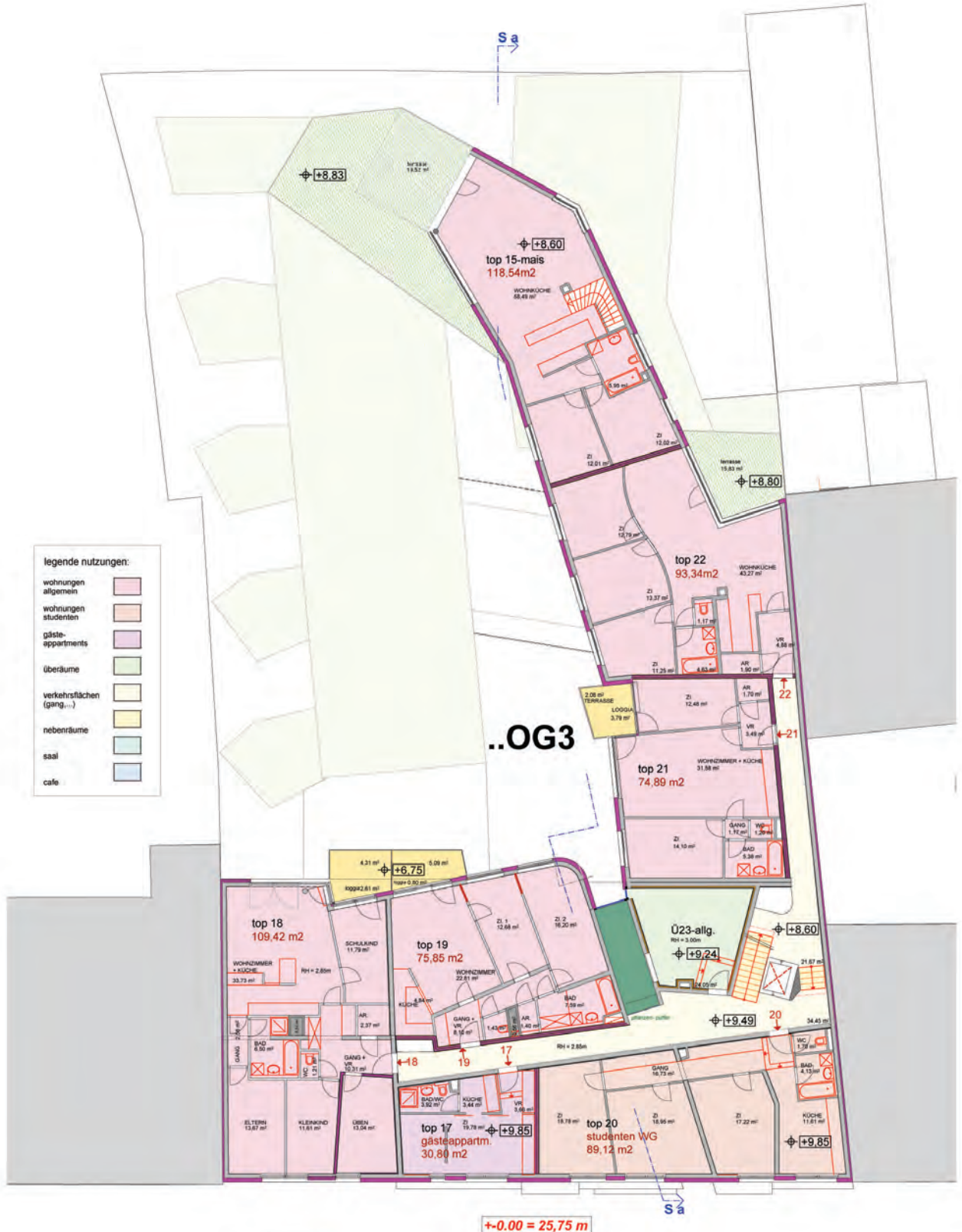
projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab
	jm/ga	0002/ew/01.02	2003-01-30	1:200

planinhalt: **2. obergeschoß**

legende nutzungen:

- wohnungen allgemein
- wohnungen studenten
- gäste-appartments
- überäume
- verkehrsflächen (gang,...)
- nebenräume
- saal
- cafe



innenwände:

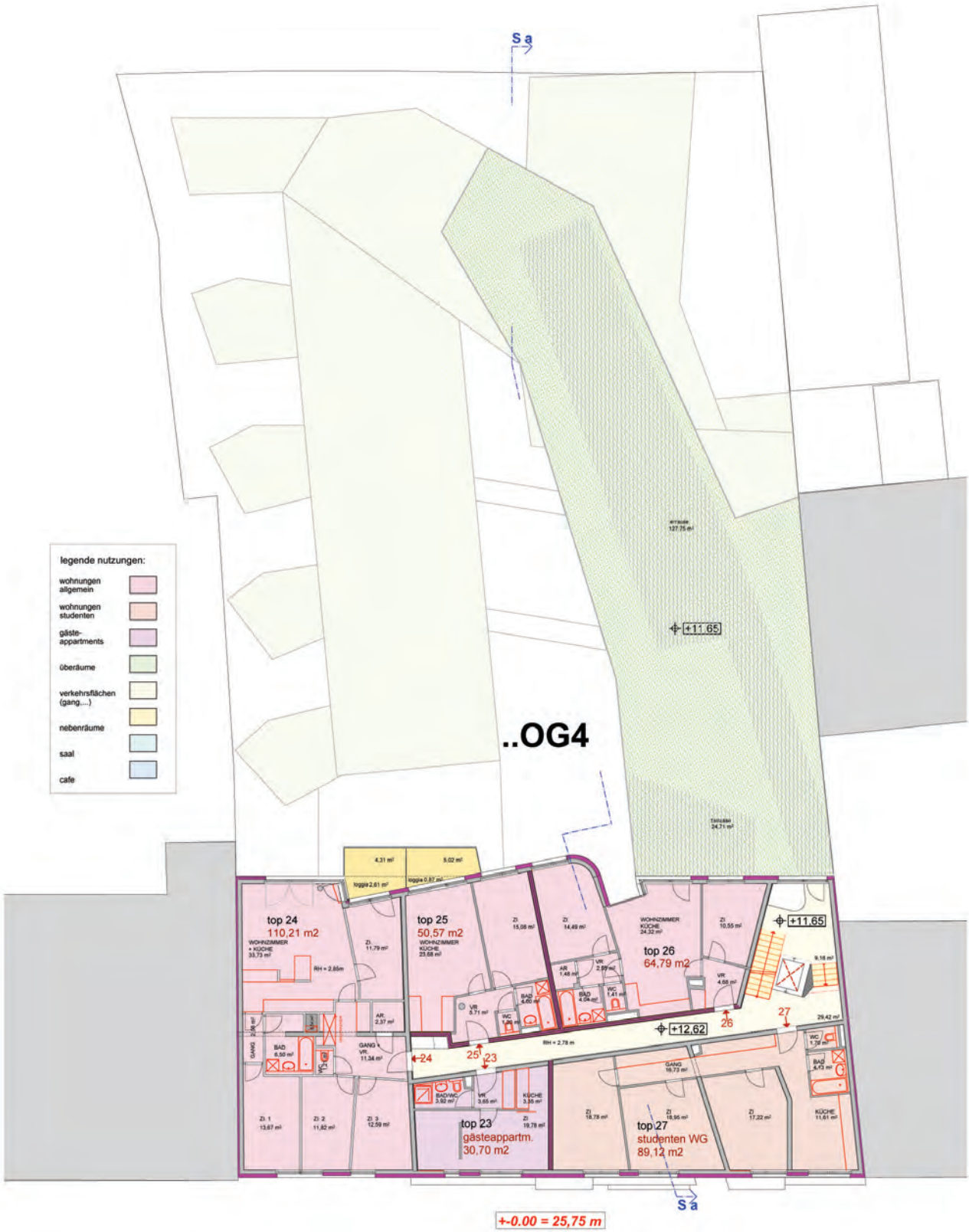
0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab
	jm/ga	0002/ew/01.03	2003-01-30	1:200

planinhalt: 3. obergeschoß

- legende nutzungen:
- wohnungen allgemein
 - wohnungen studenten
 - gäste-appartments
 - überstürme
 - verkehrsfächen (gang...)
 - nebenräume
 - saal
 - cafe



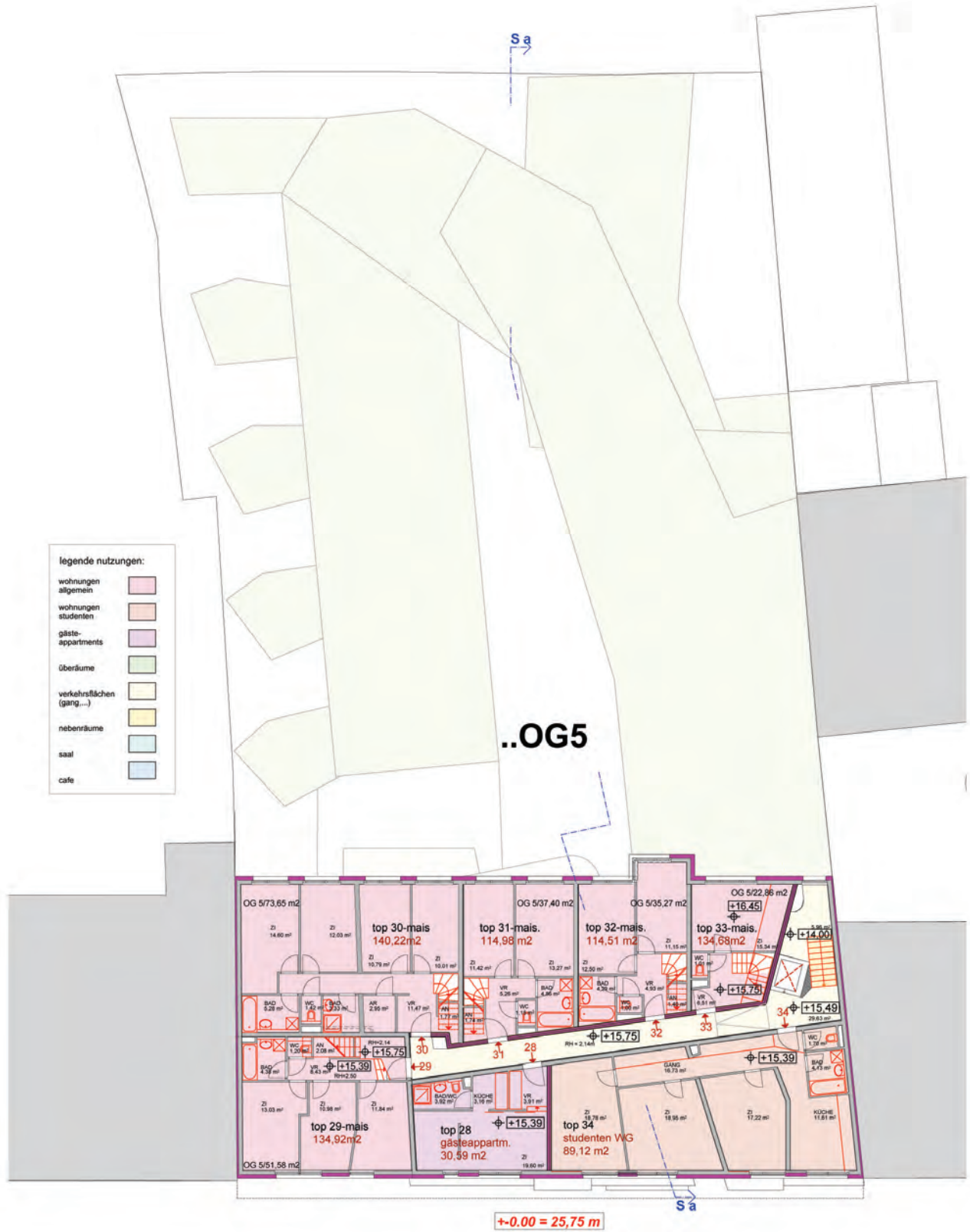
0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt: 4. obergeschoß
	jm/ga	0002/ew/01.04	2003-01-30	1:200	

legende nutzungen:

- wohnungen allgemein
- wohnungen studenten
- gäste-appartments
- überäume
- verkehrsflächen (gang,...)
- nebenräume
- saal
- cafe



0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt: 5. obergeschoß
	jm/ga	0002/ew/01.05	2003-01-30	1:200	

- legende nutzungen:
- wohnungen allgemein
 - wohnungen studenten
 - gäste-appartments
 - überäume
 - verkehrsflächen (gang,...)
 - nebenräume
 - saal
 - cafe

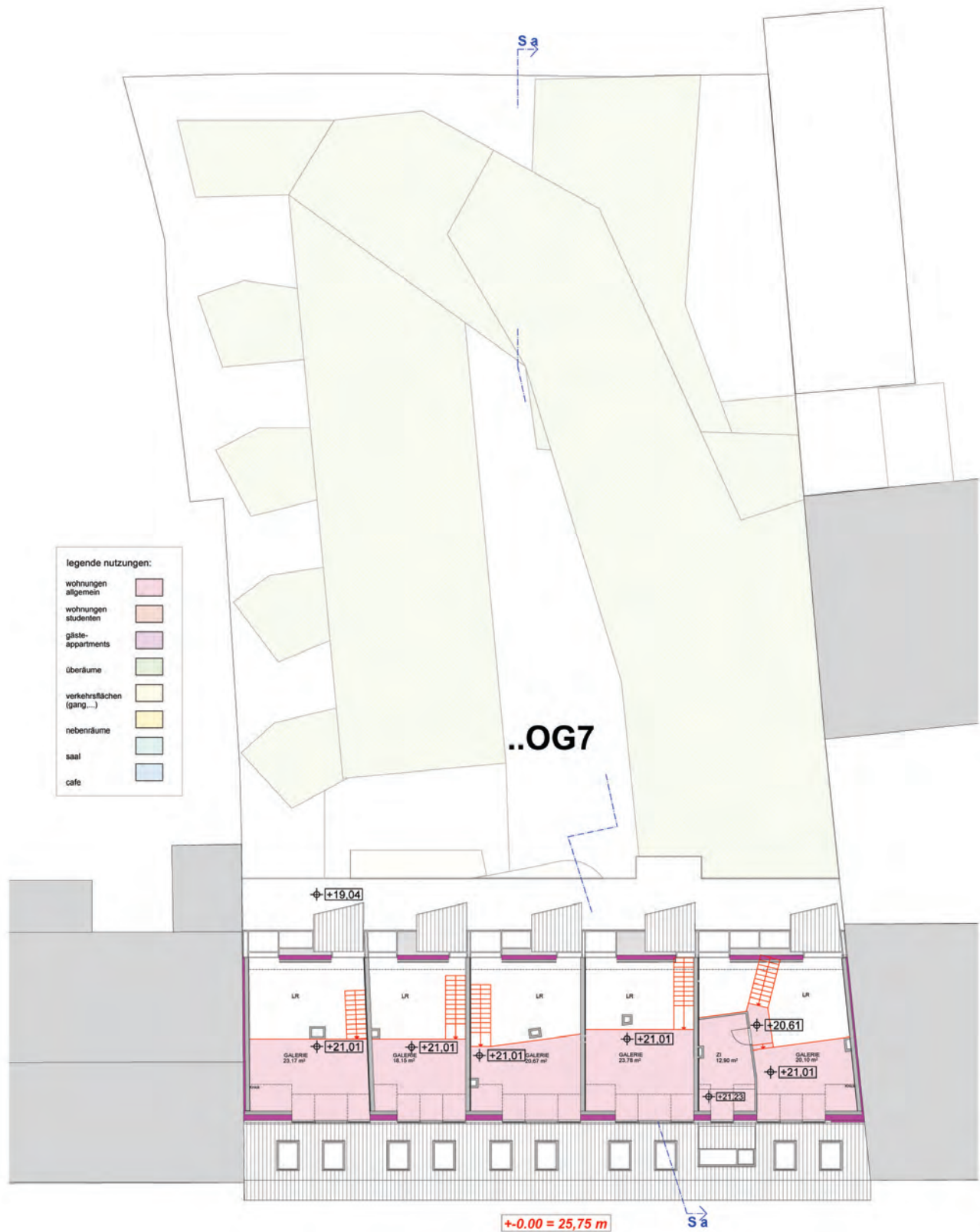


0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt: 6. obergeschoß
	jm/ga	0002/ew/01.06	2003-01-30	1:200	

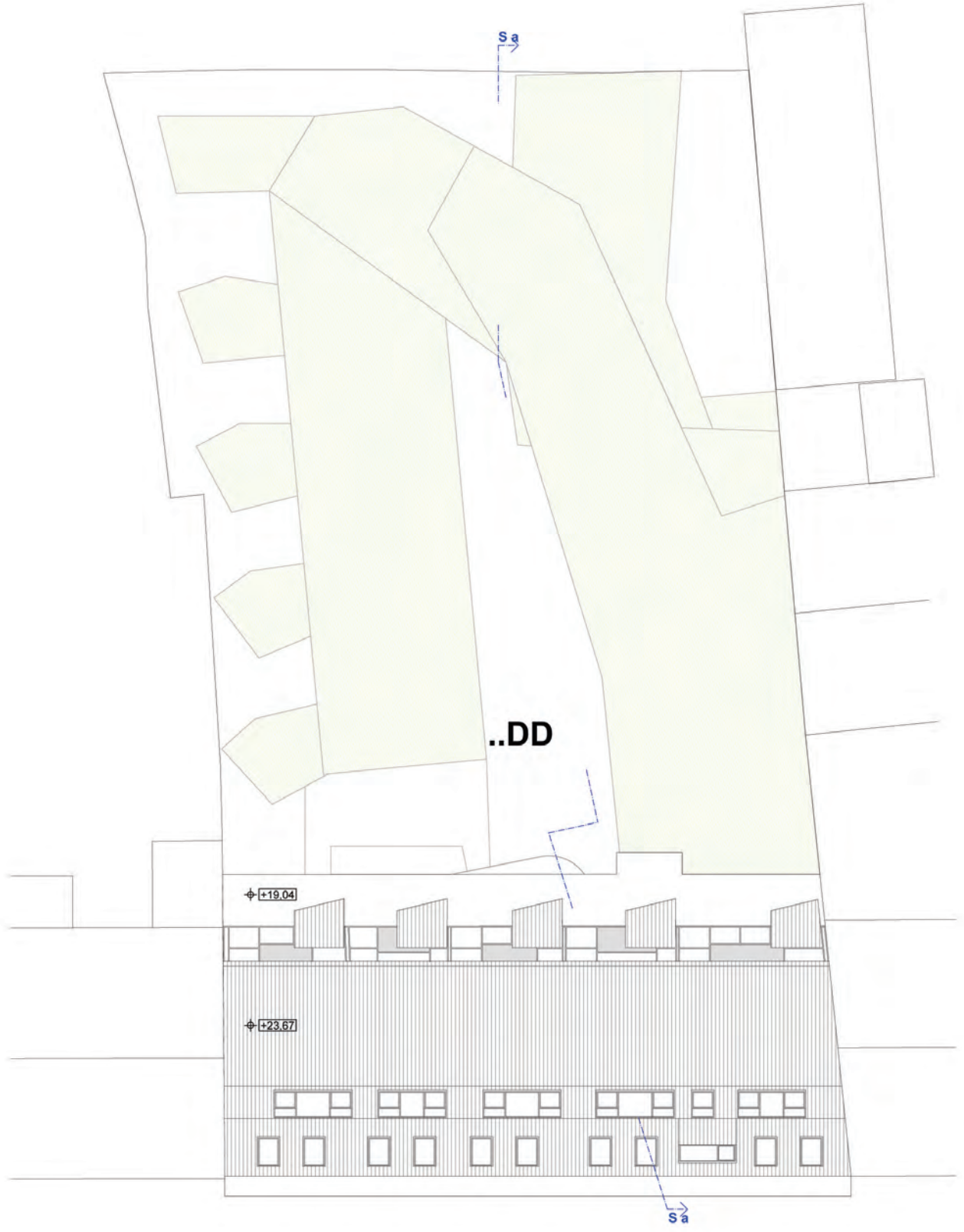
- legende nutzungen:
- wohnungen allgemein
 - wohnungen studenten
 - gäste-appartments
 - überäume
 - verkehrsflächen (gang...)
 - nebenräume
 - saal
 - cafe



0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt: 7. obergeschoß
	jm/ga	0002/ew/01.07	2003-01-30	1:200	

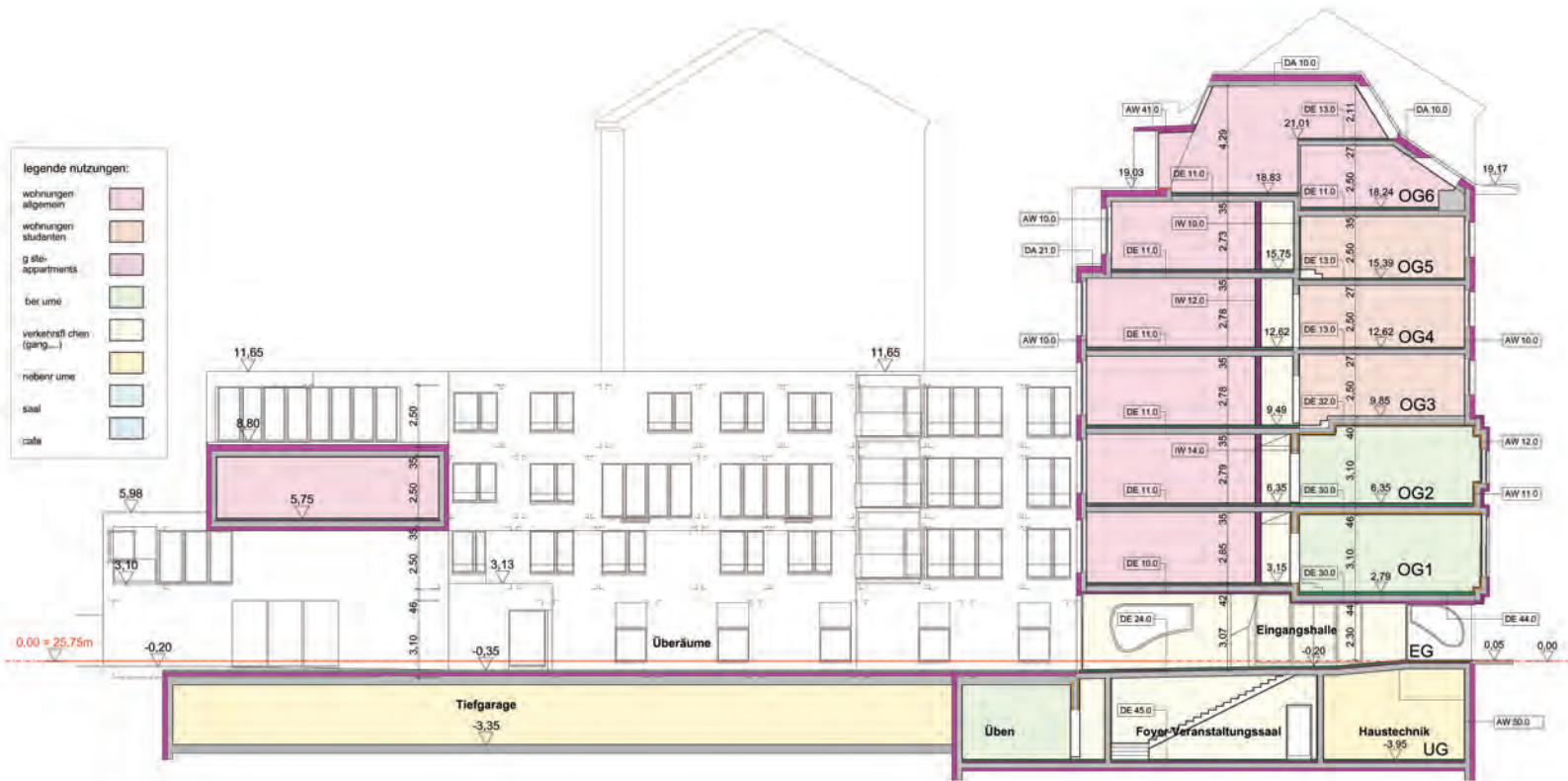


0002

projekt: **themenwohnen^musik ..entwurf**

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt: dachdraufsicht
	jm/ga	0002/ew/01.08	2003-01-30	1:200	

- legende nutzungen:
- wohnungen allgemein
 - wohnungen studenten
 - g ste-appartments
 - ber urme
 - verkehrshen (gang...)
 - robierz urme
 - saal
 - cafe



0002

projekt: **themenwohnen^musik** ..entwurf

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
	jm	0002/ew/02.01	2003-01-30	1:200	schnitt a-a, ansicht SO



+0.00 = 25,75 m

0002

projekt: **themenwohnen^musik** ..entwurf

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt: nordost ansicht
	jm	0002/ew/03.01	2003-01-31	1:200	

pos



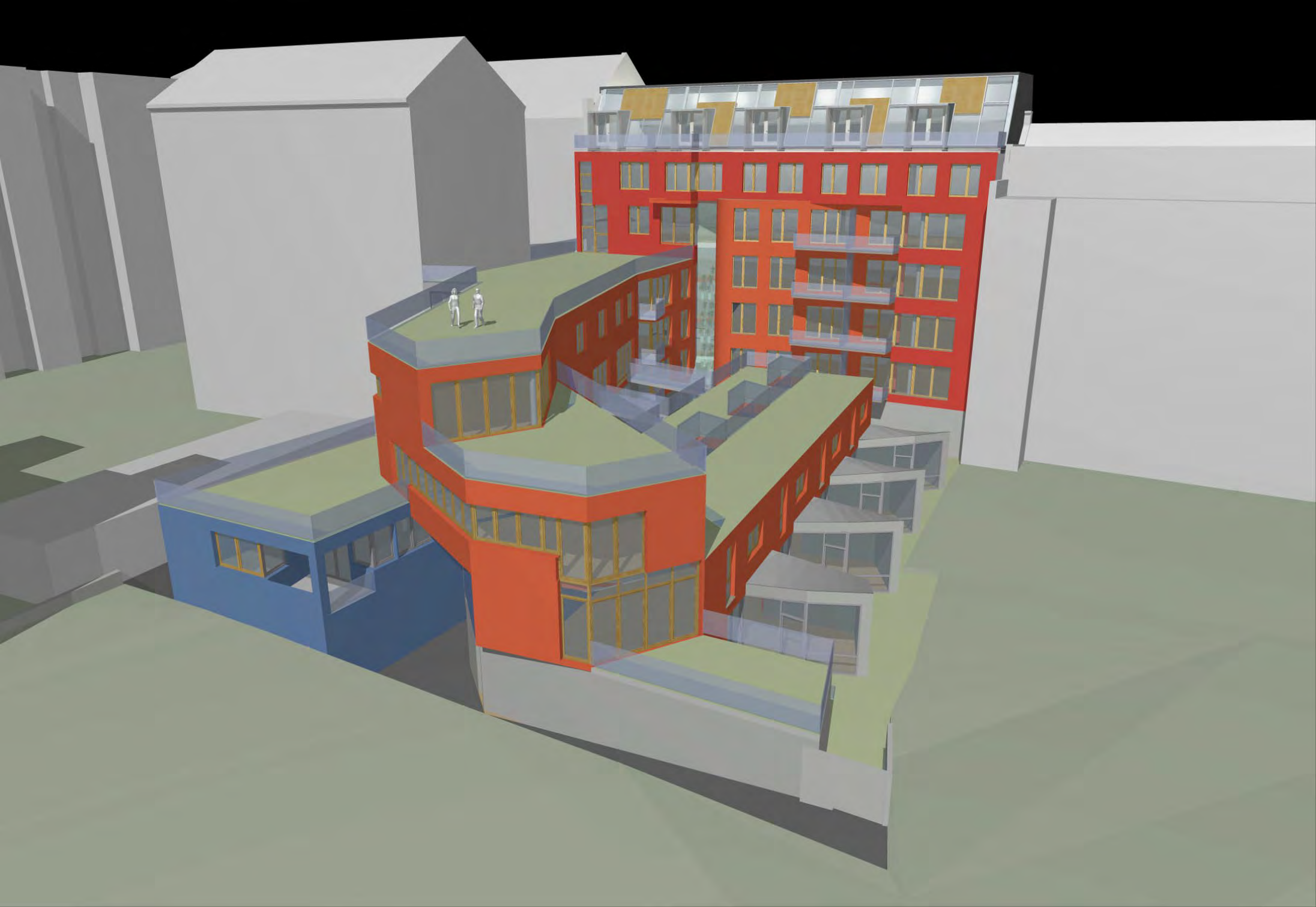
0002

projekt: **themenwohnen^musik** ..entwurf

index	bearb.	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
	jm	0002/ew/03.02	2003-01-31	1:200	s dwest ansicht

pos

1080 Wien MariaTreuGasse 3/15 tel (+431) 499 52 65-10 fax -99 mail office@pos-architekten.at



Passivhaus-Projektierung

ENERGIEKENNWERT HEIZWÄRME

Objekt: themenwohnen musik
 Standort: 1060 Wien
 Innentemperatur: 20,0 °C
 Gebäudetyp/Nutzung: Wohngebäude
 Energiebezugsfläche A_{EB}: 2077,0 m²
 Standard-Personenbelegung: 4 Pers pro m² Energiebezugsfläche

Bauteile	Temperaturzone	Fläche m ²	U-Wert W/(m ² K)	Reduktionsfaktor f _i	G _i kWh/a	kWh/a	pro m ² Energiebezugsfläche
1. Außenwand zu Außenluft	A	927,4	0,197	1,00	81,3	14847	
2. Außenwand zu Nachbar		498,5	0,310	0,84	81,3	10596	
3. Dach	A	407,1	0,160	1,00	81,3	5293	
4. Decken zu Außenluft	A	98,6	0,209	1,00	81,3	1675	
5. Decken zu beheizt und Saal		196,9	0,332	0,00	81,3	0	
6. Decke zu unbeheizt	B	184,3	0,324	0,50	81,3	2426	
7.							
8. Fenster	A	507,8	0,850	1,00	81,3	35077	
9. Wbrücken außen (Länge/m)	A			1,00			
10. Wbrücken Boden (Länge/m)	B			0,50			
Summe aller Hüllflächen		2820,6					
Transmissionswärmeverluste Q_T						Summe 69913	33,7 kWh/(m ² a)

Lüftungsanlage:

effektiver Wärmebereitstellungsgrad der Wärmerückgewinnung η_{eff} 80%

Wärmebereitstellungsgrad des Erreichwärmetauschers η_{EWT} 20%

energetisch wirksamer Luftwechsel n_L $\frac{V_L}{V} \cdot \eta_{\text{eff}} \cdot \eta_{\text{EWT}}$ $\frac{2077,0}{2820,6} \cdot 0,80 \cdot 0,20 = 0,400$ (1) Φ_{WRG} 0,84 $n_{L, \text{Rest}}$ 0,042 = 0,106 1/h

Lüftungswärmeverluste Q_L

V_L m ³	n_L 1/h	c_{Luft} Wh/(m ³ K)	G_i kWh/a	kWh/a	kWh/(m ² a)
5192	0,106	0,33	81,3	14760	7,1

Summe Wärmeverluste Q_V

Q_T (69913) + Q_L (14760) = 84673 kWh/a

Reduktionsfaktor Nacht-/Wochenendauslenkung 1,0 = 84673 kWh/a

40,8 kWh/(m²a)

Ausrichtung der Fläche	Reduktionsfaktor vgl. Blatt Fenster	g-Wert (senkr. Einstr.)	Fläche m ²	Globalstr. Heizzeit kWh/(m ² a)	kWh/a	
1. FE SO	0,45	0,50	4,12	344	316	
2. FE S	0,49	0,50	34,50	317	2682	
3. FE SW	0,50	0,50	134,22	293	9917	
4. FE SW vsch	0,36	0,50	53,74	293	2864	
3. FE W vsch	0,29	0,50	9,81	164	230	
3. FE NO	0,48	0,50	126,34	177	5352	
3. FE 34,2°	0,43	0,50	28,34	329	1998	
3. FE 57,5°	0,47	0,50	55,05	275	3525	
5. FE 67,0°	0,66	0,50	61,69	356	7262	
Summe					34146	16,4 kWh/(m ² a)

Wärmeangebot Solarstrahlung Q_S

Interne Wärmequellen Q_I

kh/d 0,024 * Länge Heizzeit spez. Leistung q_I 207 W/m² * 2,1 kWh/(m²a) * A_{EB} 2077,0 m² = 21669 kWh/a

10,4 kWh/(m²a)

Freie Wärme Q_F $Q_S + Q_I = 55814$ kWh/a

26,9 kWh/(m²a)

Verhältnis Freie Wärme zu Verlusten $Q_F / Q_V = 0,66$

Nutzungsgrad Wärmegewinne $\eta_G = (1 - (Q_F / Q_V)^5) / (1 - (Q_F / Q_V)^6) = 95\%$

Wärmegewinne Q_G $\eta_G * Q_F = 53235$ kWh/a

25,6 kWh/(m²a)

Heizwärmebedarf Q_H $Q_V - Q_G = 31438$ kWh/a

15 kWh/(m²a)

Grenzwert 15 kWh/(m²a) Anforderung erfüllt? ja (ja/nein)

Passivhaus-Vorprojektierung

U- WERTE DER BAUTEILE

Objekt: themenwohnen musik

1 Außenwand AW 10.0							
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung							
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen R _i : 0,13							
außen R _{sa} : 0,04							
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]	
1. Lehmputz	0,810					12,000	
2. Betonsteine, Ebenseer	0,900					200,000	
3. Steinwolledämmplatten	0,035					180,000	
4. mineralischer Dünnputz	0,700					8,000	
5.							
6.							
7.							
8.							
Flächenanteil Teillfläche 2							
Flächenanteil Teillfläche 3							
Summe						40,0 cm	
U-Wert: 0,180 W/(m²K)							

2 Außenwand AW 11.0							
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung							
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen R _i : 0,13							
außen R _{sa} : 0,04							
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]	
1. Gipskarton	0,210					30	
2. Dampfsperre							
3. Steinwolledämmfilz	0,040	Holzlatte 3/5 auf Sch	0,140			60	
4. Betonsteine, Ebenseer	0,900					200	
5. Steinwolledämmplatten	0,035					120	
6. mineralischer Dünnputz	0,700					8	
7.							
8.							
Flächenanteil Teillfläche 2						5,0%	
Flächenanteil Teillfläche 3							
Summe						41,8 cm	
U-Wert: 0,187 W/(m²K)							

3 Außenwand AW 12.0							
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung							
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen R _i : 0,13							
außen R _{sa} : 0,13							
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]	
1. Gipskarton	0,210					30	
2. Dampfbremse							
3. Steinwolledämmfilz	0,040	Holzlatte 3/5 auf Sch	0,140			60	
4. StB	2,300					180	
5. Steinwolledämmplatten	0,038					120	
6. diffusionsoffene Winddichtung							
7. Lattung 3/5 auf Distanzbügel						30	
8. Eternit Tafeln						8	
Flächenanteil Teillfläche 2						5,0%	
Flächenanteil Teillfläche 3							
Summe						42,8 cm	
U-Wert: 0,199 W/(m²K)							

Objekt: themenwohnen musik

4 Außenwand AW 13.0						
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen β : 0,13						
außen R_{sa} : 0,04						
Teilfläche 1	λ [W/(mK)]	Teilfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teilfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Gipskarton	0,210					30
2. Dampfbremse						
3. Steinwolle dämmfilz	0,040					60
4. Betonsteine, Ebenseer	0,900					200
5. Steinwolle dämmplatten	0,035					100
6. mineralischer Dünnputz	0,700					8
7.						
8.						
					Flächenanteil Teilfläche 2	
					Flächenanteil Teilfläche 3	
						Summe
						39,8 cm
U-Wert: 0,204 W/(m ² K)						

5 Außenwand gg. Nachbar AW 20.0						
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen β : 0,13						
außen R_{sa} :						
Teilfläche 1	λ [W/(mK)]	Teilfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teilfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Lehmputz	0,810					12
2. Betonsteine, Ebenseer	0,900					200
3. Steinwolle dämmplatten	0,035					100
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
					Flächenanteil Teilfläche 2	
					Flächenanteil Teilfläche 3	
						Summe
						31,2 cm
U-Wert: 0,310 W/(m ² K)						

6 Außenwand AW 21.0						
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen β : 0,13						
außen R_{sa} : 0,04						
Teilfläche 1	λ [W/(mK)]	Teilfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teilfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Lehmputz	0,810					12
2. Betonsteine, Ebenseer	0,900					200
3. Steinwolle dämmplatten	0,035					100
4. mineralischer Dünnputz	0,700					8
5.						
6.						
7.						
8.						
					Flächenanteil Teilfläche 2	
					Flächenanteil Teilfläche 3	
						Summe
						32,0 cm
U-Wert: 0,305 W/(m ² K)						

Passivhaus-Vorprojektierung

U-WERTE DER BAUTEILE

Objekt:

7	Außenwand AW 40.0					
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]						
					innen R _{si} :	0,13
					außen R _{sa} :	0,13
	Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]
1.	Lehmputz	0,810				
2.	StB	2,300				
3.	Dampfsperre					
4.	Steinwolleämmplatten	0,038				
5.	Stahlblech					
6.						
7.						
8.						
					Flächenanteil Teillfläche 2	Flächenanteil Teillfläche 3
					<input type="text"/>	<input type="text"/>
						Summe Breite Dicke [mm]
						12,000
						100,000
						180,000
						2
						Summe
						29,4 cm
U-Wert: 0,198 W/(m ² K)						

8	Außenwand AW 41.0					
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]						
					innen R _{si} :	0,13
					außen R _{sa} :	0,13
	Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]
1.	OSB-Platten	0,160				
2.	Dampfsperre					
3.	Steinwolleämmplatten	0,038				
4.	Klöber Permossec Sd = 0,02					
5.	Stahlblech					
6.						
7.						
8.						
					Flächenanteil Teillfläche 2	Flächenanteil Teillfläche 3
					<input type="text"/>	<input type="text"/>
						Summe Breite Dicke [mm]
						18
						150
						10
						2
						Summe
						18,0 cm
U-Wert: 0,231 W/(m ² K)						

9	Außenwand AW 42.0					
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]						
					innen R _{si} :	0,13
					außen R _{sa} :	0,13
	Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]
1.	Lehmputz	0,810				
2.	StB	2,300				
3.	Dampfsperre					
4.	Steinwolleämmplatten	0,038				
5.	Klöber Permossec Sd = 0,02					
6.	Stahlblech					
7.						
8.						
					Flächenanteil Teillfläche 2	Flächenanteil Teillfläche 3
					<input type="text"/>	<input type="text"/>
						Summe Breite Dicke [mm]
						12
						120
						180
						10
						2
						Summe
						32,4 cm
U-Wert: 0,197 W/(m ² K)						

Objekt:

10		Dach DA 10.0				
Bauteil Nr.		Bauteil-Bezeichnung				
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]		innen R _{si} :		0,13		
		außen R _{sa} :		0,13		
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Lehmputz	0,810					12
2. Stb Decke	2,300					180
3. Dampfsperre						
4. Steinwolle	0,040	Lattung	0,140			180
5. Steinwolle mit Tragekl	0,038					80
6. Stahlblechprofiltafeln						2
7.						
8.						
		Flächenanteil Teillfläche 2		Flächenanteil Teillfläche 3		Summe
		9,0%				45,4 cm
U-Wert:		0,159		W/(m ² K)		

11		Dach DA 20.0				
Bauteil Nr.		Bauteil-Bezeichnung				
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]		innen R _{si} :		0,10		
		außen R _{sa} :		0,04		
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Lehmputz	0,810					12
2. Stb Decke	2,300					220
3. Dampfsperre						3
4. WD extrud. Polystyrol	0,038					220
5. bitum. Abdichtung 3 la	0,200					15
6. Gummigranulatmatte						10
7. Distanzfüsse						30
8. Betonplatten						40
		Flächenanteil Teillfläche 2		Flächenanteil Teillfläche 3		Summe
						55,0 cm
U-Wert:		0,164		W/(m ² K)		

12		Dach DA 21.0				
Bauteil Nr.		Bauteil-Bezeichnung				
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]		innen R _{si} :				
		außen R _{sa} :				
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Lehmputz	0,810					12
2. STB decke	2,300					220
3. Dampfsperre						3
4. WD extrud. Polystyrol	0,038					220
5. bitum. Abdichtung 3 la	0,200					15
6. Gummigranulatmatte						10
7. Rollierung						100
8.						
		Flächenanteil Teillfläche 2		Flächenanteil Teillfläche 3		Summe
						58,0 cm
U-Wert:		0,167		W/(m ² K)		

Passivhaus-Vorprojektierung

U-WERTE DER BAUTEILE

Objekt:

13 Decke zu beheizt DE 10.0							
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung							
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]							
						innen R _{si} :	0,17
						außen R _{sa} :	0,10
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite	
						Dicke [mm]	
1. parkett Eiche	0,160					10	
2. Estrich	1,400					50	
3. lage Baupapier							
4. einwolleTSD	0,035					30	
5. eschüttung	0,700					40	
6. betondecke	2,300					220	
7. wolle Absorber	0,040					60	
8. ch. auf Schwingbügel	0,210					15	
						Flächenanteil Teillfläche 2	
						Flächenanteil Teillfläche 3	
						Summe	42,5 cm
U-Wert:						0,339	W/(m ² K)

14 Decke zu beheizt DE 30.0							
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung							
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]							
						innen R _{si} :	0,17
						außen R _{sa} :	0,10
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite	
						Dicke [mm]	
1. parkett Eiche	0,160					10	
2. Estrich	1,400					100	
3. lage Baupapier							
4. einwolleTSD	0,035					40	
5. betondecke	2,300					220	
6. wolle Absorber	0,040					60	
7. ch. auf Schwingbügel	0,210					15	
8.							
						Flächenanteil Teillfläche 2	
						Flächenanteil Teillfläche 3	
						Summe	44,5 cm
U-Wert:						0,311	W/(m ² K)

15 Decke zu außen DE 40.0							
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung							
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W]							
						innen R _{si} :	0,17
						außen R _{sa} :	0,04
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite	
						Dicke [mm]	
1. Klebeparkett Eiche	0,160					10	
2. Estrich	1,400					50	
3. Trennlage Baupapier							
4. SteinwolleTSD	0,035					30	
5. Betondecke	2,300					220	
6. SteinwolleDämmplatten	0,041					140	
7. mineral. Dünnputz	0,700					8	
8.							
						Flächenanteil Teillfläche 2	
						Flächenanteil Teillfläche 3	
						Summe	45,8 cm
U-Wert:						0,213	W/(m ² K)

Objekt:

16		Decke zu außen DE 41.0				
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen R _{si} :						0,17
außen R _{sa} :						0,04
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Klebeparkett Eiche	0,160					10
2. Estrich	1,400					50
3. Trennlage Baupapier						
4. SteinwolleTSD	0,035					30
5. Beschüttung	0,700					40
6. Betondecke	2,300					220
7. Steinwolleämmplatten	0,041					140
8. mineral. Dünnputz	0,700					8
Flächenanteil Teillfläche 2						
Flächenanteil Teillfläche 3						
Summe						49,8 cm
U-Wert:						0,211 W/(m ² K)

17		Decke zu außen DE 42.0				
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen R _{si} :						0,17
außen R _{sa} :						0,04
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Klebeparkett Eiche	0,160					10
2. Estrich	1,400					100
3. Trennlage Baupapier						
4. SteinwolleTSD	0,035					40
5. Betondecke	2,300					220
6. Steinwolleämmplatten	0,041					140
7. mineral. Dünnputz	0,700					8
8.						
Flächenanteil Teillfläche 2						
Flächenanteil Teillfläche 3						
Summe						51,8 cm
U-Wert:						0,200 W/(m ² K)

18		Decke zu unbeheizt DE 43.0				
Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung						
Wärmeübergangswiderstand [m ² K/W] innen R _{si} :						0,17
außen R _{sa} :						0,10
Teillfläche 1	λ [W/(mK)]	Teillfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teillfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Klebeparkett Eiche	0,160					10
2. Estrich	1,400					50
3. Trennlage Baupapier						
4. SteinwolleTSD	0,035					30
5. Beschüttung	0,700					40
6. Betondecke	2,300					220
7. Steinwolleämmplatten	0,041					60
8. GK	0,210					15
Flächenanteil Teillfläche 2						
Flächenanteil Teillfläche 3						
Summe						42,5 cm
U-Wert:						0,343 W/(m ² K)

Passivhaus-Vorprojektierung

U-WERTE DER BAUTEILE

Objekt:

19

Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung

Wärmeübergangswiderstand [m²K/W] innen R_{si} :

 außen R_{sa} :

Teilfläche 1	λ [W/(mK)]	Teilfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teilfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1. Klebparkett Eiche	0,160					10
2. Estrich	1,400					100
3. Trennlage Baupapier						
4. SteinwolleTSD	0,035					40
5. Betondecke	2,300					220
6. SteinwolleDämmplatten	0,040					60
7. GK	0,210					15
8.						

Summe cm

Flächenanteil Teilfläche 2

Flächenanteil Teilfläche 3

U-Wert: W/(m²K)

20

Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung

Wärmeübergangswiderstand [m²K/W] innen R_{si} :

 außen R_{sa} :

Teilfläche 1	λ [W/(mK)]	Teilfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teilfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

Summe

Flächenanteil Teilfläche 2

Flächenanteil Teilfläche 3

U-Wert: W/(m²K)

21

Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung

Wärmeübergangswiderstand [m²K/W] innen R_{si} :

 außen R_{sa} :

Teilfläche 1	λ [W/(mK)]	Teilfläche 2 (optional)	λ [W/(mK)]	Teilfläche 3 (optional)	λ [W/(mK)]	Summe Breite Dicke [mm]
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

Summe

Flächenanteil Teilfläche 2

Flächenanteil Teilfläche 3

U-Wert: W/(m²K)

Aufbauten Bauteile

Außenwände

AW 10.0	Aussenwand Putz	
	Material	cm
	Lehmputz	1,20
	Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00
	Steinwolleämmplatten	18,00
	mineralischer Dünnputz	0,80
		40,00

alternative Aufbauten graue Schrift

AW 11.0	Aussenwand Putz, UBERAUM	
	Material	cm
	Lehmfeinputz	3,50
	Schilfdämmplatte	2,00
	Dampfbremse	
	Schafwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50
	Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00
	Steinwolleämmplatten	12,00
	mineralischer Dünnputz	0,80
		41,80

AW 11.1	Aussenwand Putz, UBERAUM	
	Material	cm
2x1,5	Gipskarton	3,00
	Dampfsperre	
	Steinwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	6,00
	Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00
	Steinwolleämmplatten	12,00
	mineralischer Dünnputz	0,80
		41,80

alternativ:

AW 12.0	Aussenwand Eternit, UBERAUM	
	Material	cm
	Lehmfeinputz	3,50
	Schilfdämmplatte	2,00
	Dampfbremse	
	Schafwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50
	Stahlbeton	18,00
	Steinwolleämmplatten zw. Latten	12,00
	Winddichtung Tyvek	
	Hinterlüftung	3,00
	Baueternit	0,80
		42,80

AW 12.1	Aussenwand Eternit, UBERAUM	
	Material	cm
2x1,5	Gipskarton	3,00
	Dampfbremse	
	Steinwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	6,00
	StB	18,00
	Steinwolleämmplatten	12,00
	diffusionsoffene Winddichtung	
	Lattung 3/5 auf Distanzbügel	3,00
	Eternit Tafeln	0,80
		42,80

alternativ:

AW 20.0	Feuermauer gg. Nachbar	
	Material	cm
	Lehmputz	1,20
	Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00
	Steinwolleämmplatten	10,00
		31,20

AW 21.0	Feuermauer gg. Aussenluft	
	Material	cm
	Lehmputz	1,20
	Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00
	Steinwolleämmplatten	10,00
	mineralischer Dünnputz	0,80
		32,00

AW 40.0	Fassadenelement Fensterpaneel	
	Material	cm
	Lehmputz	1,20
	StB	10,00
	Dampfsperre	
	Steinwolleämmplatten	18,00
	Stahlblech	0,20
		29,40

AW 41.0	Gaupen Dachterrasse	
	Material	cm
	OSB-Platten	1,80
	Dampfsperre	
	Steinwolleämmplatten	15,00
	Klöber Permosoc Sd = 0,02	1,00
	Stahlblech	0,20
		18,00

AW 42.0 Glasfassadenelement Paneel		cm
Material		cm
Lehmputz	1,20	
StB	12,00	
Dampfsperre		
Steinwolleämmplatten	18,00	
Klöber Permosc Sd = 0,02	1,00	
Stahlblech	0,20	
		32,40

AW 50.0 Saal UG erdberührend		cm
Material		cm
Lehmfeinputz	3,50	
Schilfdämmplatte	2,00	
Dampfbremse		
Schafwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50	
Stahlbeton	20,00	
bituminöse Abdichtung 2 lag.		
WD extrud. Polystyrol	5,00	
		34,00

Innenwände

IW 10.0 Wohnungstrennwand		cm
Material		cm
Gipskarton	1,50	
Steinwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50	
Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00	
Lehmputz	1,50	
		26,50

IW 11.0 Wohnungstrennwand GK		cm
Material		cm
2x1,25 Gipskarton	2,50	
Steinwolleämmfilz zw. C-Profil	7,50	
Gipskarton	1,25	
Luftraum	0,75	
Steinwolleämmfilz zw. C-Profil	7,50	
2x1,5 Gipskarton	2,50	
		22,00

IW 12.0 Tragende Innenwand		cm
Material		cm
Lehmputz	1,20	
Betonsteine	20,00	
Lehmputz	1,20	
		22,40

IW 13.0 Wohnung zu UBERAUM		cm
Material		cm
1x1,5 Gipskarton	1,50	
Steinwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50	
Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00	
Steinwolleämmfilz	6,00	
2x1,5 Gipskarton	3,00	
		34,00

IW 14.0 UBERAUM zu Gang		cm
Material		cm
Lehmfeinputz	3,50	
Schilfdämmplatte	2,00	
Schafwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50	
Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00	
Gipsputz	1,00	
		30,00

IW 14.1 UBERAUM zu Gang		cm
Material		cm
2x1,5 Gipskarton	3,00	
Steinwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	6,00	
Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00	
Gipsputz	1,00	
		30,00

IW 15.0 UBERAUM zu UBERAUM		cm
Material		cm
Lehmfeinputz	3,50	
Schilfdämmplatte	2,00	
Schafwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50	
Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00	
Schafwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50	
Schilfdämmplatte	2,00	
Lehmfeinputz	3,50	
		38,00

IW 15.1 UBERAUM zu UBERAUM		cm
Material		cm
2x1,5 Gipskarton	3,00	
Steinwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	6,00	
Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00	
Steinwolleämmfilz	6,00	
2x1,5 Gipskarton	3,00	
		38,00

alternativ:

alternativ:

IW 16.0 Puffer zu Uberaum		
	Material	cm
	Kalkputz	1,50
	Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00
	Steinwolleämmfilz	6,00
2x1,5	Gipskarton	3,00
		30,50

IW 17.0 Puffer zu Wohnung und Sekr.		
	Material	cm
	Kalkputz	1,50
	Betonsteine, Ebenseer Macuphon	20,00
	Gipsputz	1,00
		22,50

IW 18.0 Puffer zu unbeheizt (Kellerabt.)		
	Material	cm
	Kalkputz	1,50
	Betonsteine	20,00
	Tektalan E 21	10,00
		31,50

IW 19.0 Puffer zu Keller		
	Material	cm
	2lag bitum. Abdichtung, beschiefert	0,80
	foamglass	10,00
	stahlbeton	18,00
		28,80

nicht tragende Innenwände, Vorsatzschalen

IW 30.0 nichttragende Innenwand		
	Material	cm
	Gipskarton	1,25
	Steinwolleämmfilz zw. C-Profil	7,50
	Gipskarton	1,25
		10,00

IW 31.0 nichttragende Innenwand 3		
	Material	cm
2x1,25	Gipskarton	2,50
	Steinwolleämmfilz zw. C-Profil	10,00
2x1,25	Gipskarton	2,50
		15,00

IW 32.0 nichttragende Innenwand		
	Material	cm
	Kalkputz	1,25
	Betonsteine	10,00
		11,25

VS5 bei AW 10.0, IW 12.0, IW 17.0		
	Material	cm
	Gipskarton	1,50
	Steinwolleämmfilz zw. Holzlatte 3/5 auf Schwingbügel	3,50
		5,00

Geschoßdecken Wohnräume

DE 10.0 Wohnung zu CAFE		
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	5,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	3,00
	Beschüttung	4,00
	Betondecke	22,00
	Steinwolle Absorber	6,00
	GK Vorsatzsch. auf Schwingbügel	1,50
		42,50

DE 11.0 Fussboden zu Wohnung		
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	5,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	3,00
	Beschüttung	4,00
	Betondecke	22,00
	Lehmfeinputz	1,20
		36,20

DE 12.0 Ubezimmerfussboden zu Wohnung		
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	7,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	5,00
	Beschüttung	0,00
	Betondecke	22,00
	Lehmfeinputz	1,20
		36,20

DE 13.0 Studentenwohnung		
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	5,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	3,00
	Betondecke	18,00
		27,00

DE 14.0 Fussboden zu Naßraum		
Material		cm
Fliesen im Dünnbett		0,80
Anstrichabdichtung		0,20
Estrich		5,00
Trennlage Baupapier		
SteinwolleTSD		3,00
Beschüttung		4,00
Betondecke		22,00
Luftraum		40,00
Tyvek Folie auf U-Konstr.		
		75,00

Decken Pflanzenpuffer und Gänge

DE 20.0 Pufferdecke zu Wohnung		
Material		cm
Kalkputz		1,50
Betondecke		22,00
Beschüttung		4,00
SteinwolleTSD		3,00
Trennlage Baupapier		
Estrich		5,00
Klebeparkett Eiche		1,00
		36,50

DE 22.0 Fussboden zu Stiegenabgang		
Material		cm
Stahlbeton		12,00
Tektalan SD		10,00
		22,00

DE 24.0 Foyer EG		
Material		cm
keramischer Belag im Dünnbett		1,50
Estrich		10,00
Trennlage Baupapier		
SteinwolleTSD		3,00
Wärmedämmung		6,00
Ausgleichsschicht, Gefälle		4,00
Stahlbetondecke		22,00
Steinwolledämmfilz		6,00
Gipskarton		3,00
		55,50

DE 21.0 Pufferdecke zu Gang		
Material		cm
Stahlbeton		12,00
keram. Belag		0,80
		12,80

DE 23.0 Fussboden zu Keller/Gard.		
Material		cm
2lag bitum. Abdichtung, beschiefert		0,80
foamglass		10,00
stahlbeton		18,00
Luft		5,00
abgehängte GK Decke		1,50
		35,30

Decken Überäume

DE 30.0 Überaum zu CAFE		
Material	cm	
Klebeparkett Eiche	1,00	
Estrich	10,00	
Trennlage Baupapier		
SteinwolleTSD	4,00	
Betondecke	22,00	
Steinwolle Absorber	6,00	
GK Vorsatzsch. auf Schwingbügel	1,50	
		44,50

DE 31.0 Fussboden zu Überaum		
Material	cm	
Klebeparkett Eiche	1,00	
Estrich	10,00	
Trennlage Baupapier		
SteinwolleTSD	4,00	
Betondecke	22,00	
auf Schwingbügel	3,50	
Schilfdämmplatte	2,00	
Lehmfeinputz	3,50	
		46,00

DE 31.1 Fussboden zu Überaum		
Material	cm	
Klebeparkett Eiche	1,00	
Estrich	10,00	
Trennlage Baupapier		
SteinwolleTSD	4,00	
Betondecke	22,00	
Steinwolledämmfilz	6,00	
Gipskarton	3,00	
		46,00

alternativ:

DE 32.0 UbezimmerDecke zu Wohnung		
Material	cm	
Lehmfeinputz	3,50	
Schilfdämmplatte	2,00	
auf Schwingbügel	6,00	
Betondecke	22,00	
Beschüttung	4,00	
SteinwolleTSD	3,00	
Trennlage Baupapier		
Estrich	5,00	
Klebeparkett Eiche	1,00	
		46,50

DE 32.1 UbezimmerDecke zu Wohnung		
Material	cm	
Klebeparkett Eiche	1,00	
Estrich	5,00	
Trennlage Baupapier		
SteinwolleTSD	3,00	
Betondecke	22,00	
Steinwolledämmfilz zw. C-Profil	6,00	
2x Gipskarton	3,00	
		40,00

alternativ:

DE 33.0 Fussboden zu Keller		
Material	cm	
Klebeparkett Eiche	1,00	
Estrich	10,00	
Trennlage Baupapier		
SteinwolleTSD	4,00	
Betondecke	22,00	
Tektalan SD Heraklith/Steinwolle	12,50	
		49,50

Decken gegen Außenluft/Erdreich

DE 40.0	Aussen zu Decke Studenten	
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	5,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	3,00
	Betondecke	22,00
	Steinwolleämmplatten	14,00
	mineral. Dünnputz	0,80
		45,80

DE 41.0	Aussen zu Decke Wohnung	
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	5,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	3,00
	Beschüttung	4,00
	Betondecke	22,00
	Steinwolleämmplatten	14,00
	mineral. Dünnputz	0,80
		49,80

DE 42.0	Aussen zu Decke Überaum	
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	10,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	4,00
	Betondecke	22,00
	Steinwolleämmplatten	14,00
	mineral. Dünnputz	0,80
		51,80

DE 43.0	Unbeheizt zu Decke Wohnung	
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	5,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	3,00
	Beschüttung	4,00
	Betondecke	22,00
	Steinwolleämmplatten	6,00
	GK	1,50
		42,50

DE 44.0	Unbeheizt zu Decke Überaum	
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	10,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	4,00
	Betondecke	22,00
	Steinwolleämmplatten	6,00
	GK	1,50
		44,50

DE 45.0	Foyer/Saal gegen Erdreich	
	Material	cm
	Klebeparkett Eiche	1,00
	Estrich	10,00
	Trennlage Baupapier	
	SteinwolleTSD	3,00
	Wärmedämmung	6,00
	Ausgleichsschicht	2,00
	Betondecke	22,00
	PE-Folie	
	Rollierung	15,00
		44,50

Dächer

DA 10.0	Blechdach	
	Material	cm
	Lehmputz	1,20
	Stb Decke	18,00
	Dampfsperre	
Anteil Lattung 9%	Steinwolle zw. Lattung	18,00
	Steinwolle mit Trageklips	8,00
	Stahlblechprofiltafeln	0,20
		45,40

DA 20.0	Terrassendach	
	Material	cm
	Lehmputz	1,20
	Stb Decke	22,00
	Dampfsperre	0,30
	WD extrud. Polystyrol	22,00
	bitum. Abdichtung 3 lagig	1,50
	Gummigranulatmatte	1,00
	Distanzfüsse	3,00
	Betonplatten	4,00
		55,00

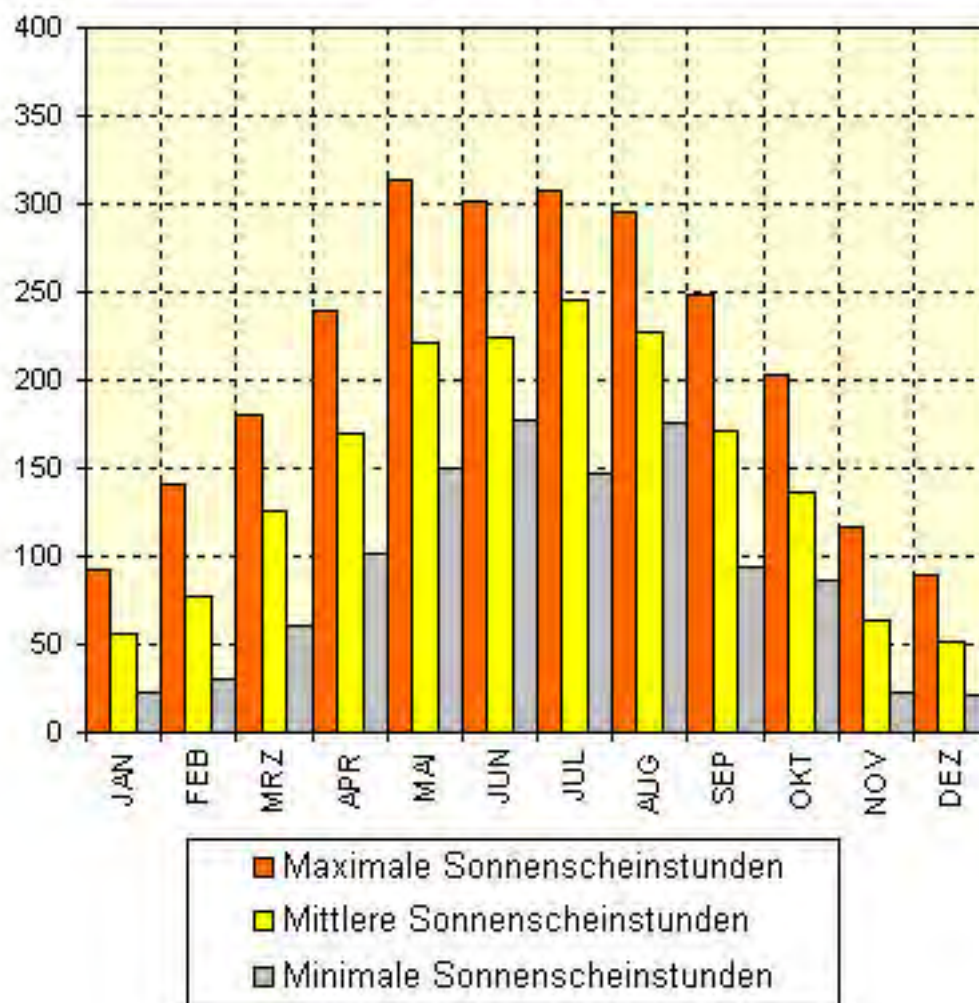
DA 21.0	Flachdach nicht begehbar	
	Material	cm
	Lehmputz	1,20
	STB decke	22,00
	Dampfsperre	0,30
	WD extrud. Polystyrol	22,00
	bitum. Abdichtung 3 lagig	1,50
	Gummigranulatmatte	1,00
	Rollierung	10,00
		58,00

- 14.4. Anhang zu Kapitel 7**
- 14.4.1. Geräte zur Steuerung des Pflanzen-Pufferraums**
- 14.4.2. Datenblätter der ZAMG
Diagramme der
Innenbeleuchtungsstärke bei TQ 4-11
Diagramme der
Außenbeleuchtungsstärke**
- 14.4.3. Graphiken zur Simulation
Pflanzenpuffer/ Überäume**

Sonnenschein WIEN-HOHE WARTE

1961-1990

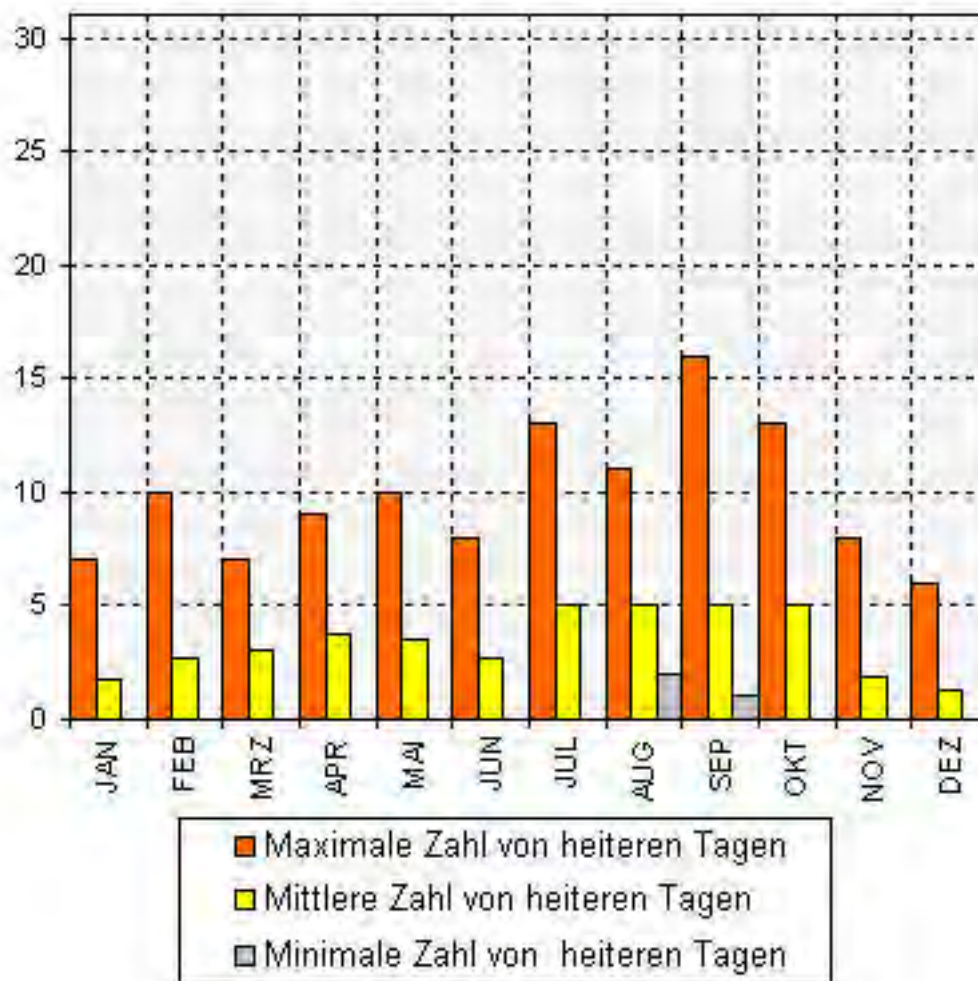
Stunden



Heitere Tage WIEN-HOHE WARTE

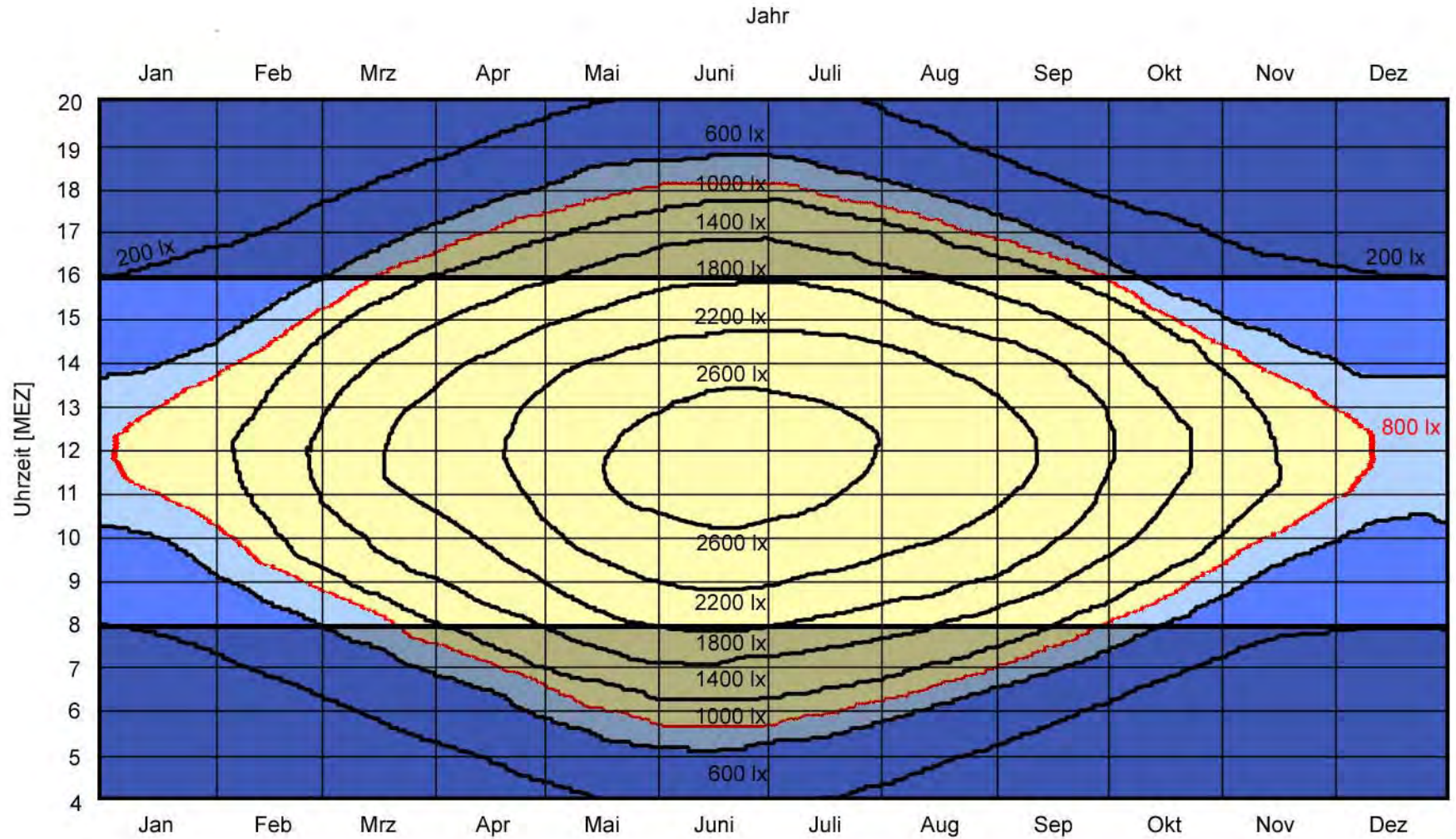
1961-1990

Tage

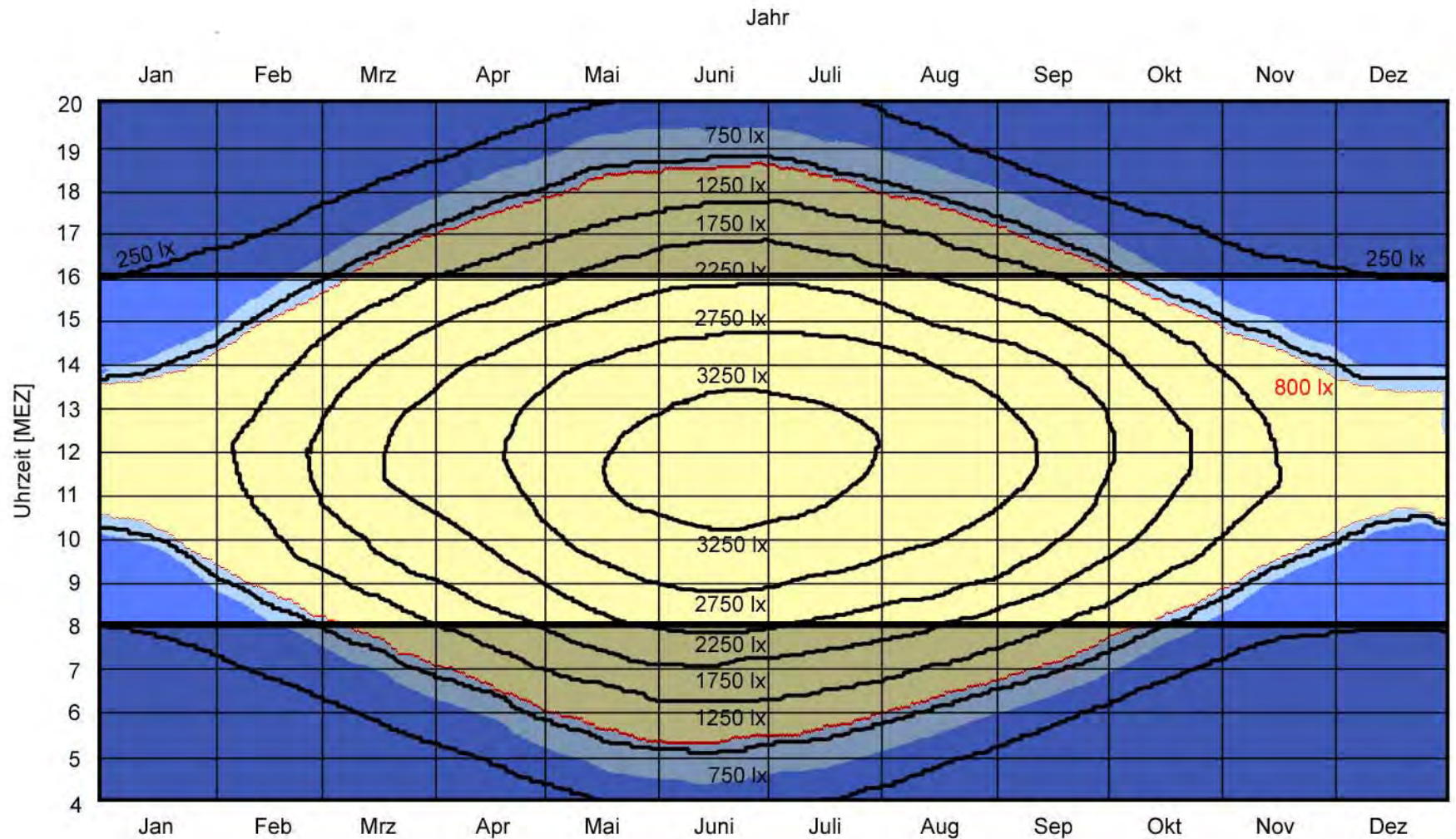




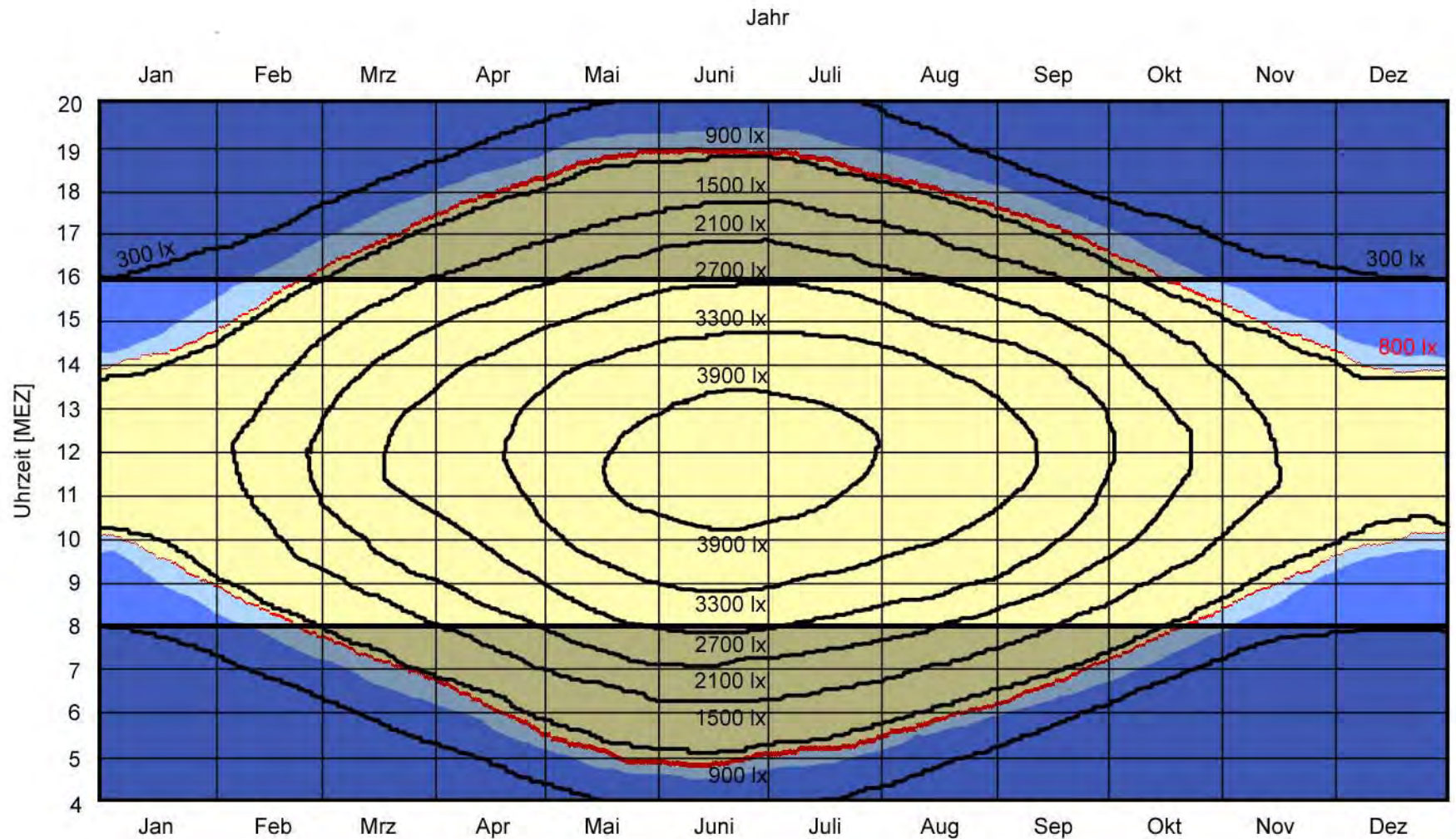
Sonnenschein														Station: Wien-Hohe Warte	
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr		
Sonnenscheindauer															
Mittlere Tagessumme	1.8	2.8	4.1	5.7	7.1	7.5	7.9	7.4	5.7	4.4	2.1	1.7	4.8	h	
Mittleres Tagesmaximum	7.5	8.9	10.5	12.4	13.7	14.3	14.1	12.8	11.3	9.6	8.0	7.1		h	
Absolutes Tagesmaximum	8.9	10.0	11.5	13.5	14.7	15.0	15.1	13.8	12.2	10.4	9.1	7.8	15.1	h	
Mittlere monatliche Sonnenscheindauer	56.3	77.7	126.0	170.1	220.6	223.6	245.5	227.8	171.1	136.7	63.3	51.7	1770.4	h	
Mittlere monatliche relative Sonnenscheindauer	22.7	29.0	37.7	44.9	49.6	49.1	53.4	53.8	48.8	44.4	24.6	21.9	39.2	%	
Globalstrahlung															
Mittlere Monatssumme der Globalstrahlung	9145	14605	28582	41910	55583	57660	59551	50623	35010	22444	10020	7254	392387	J/cm ²	



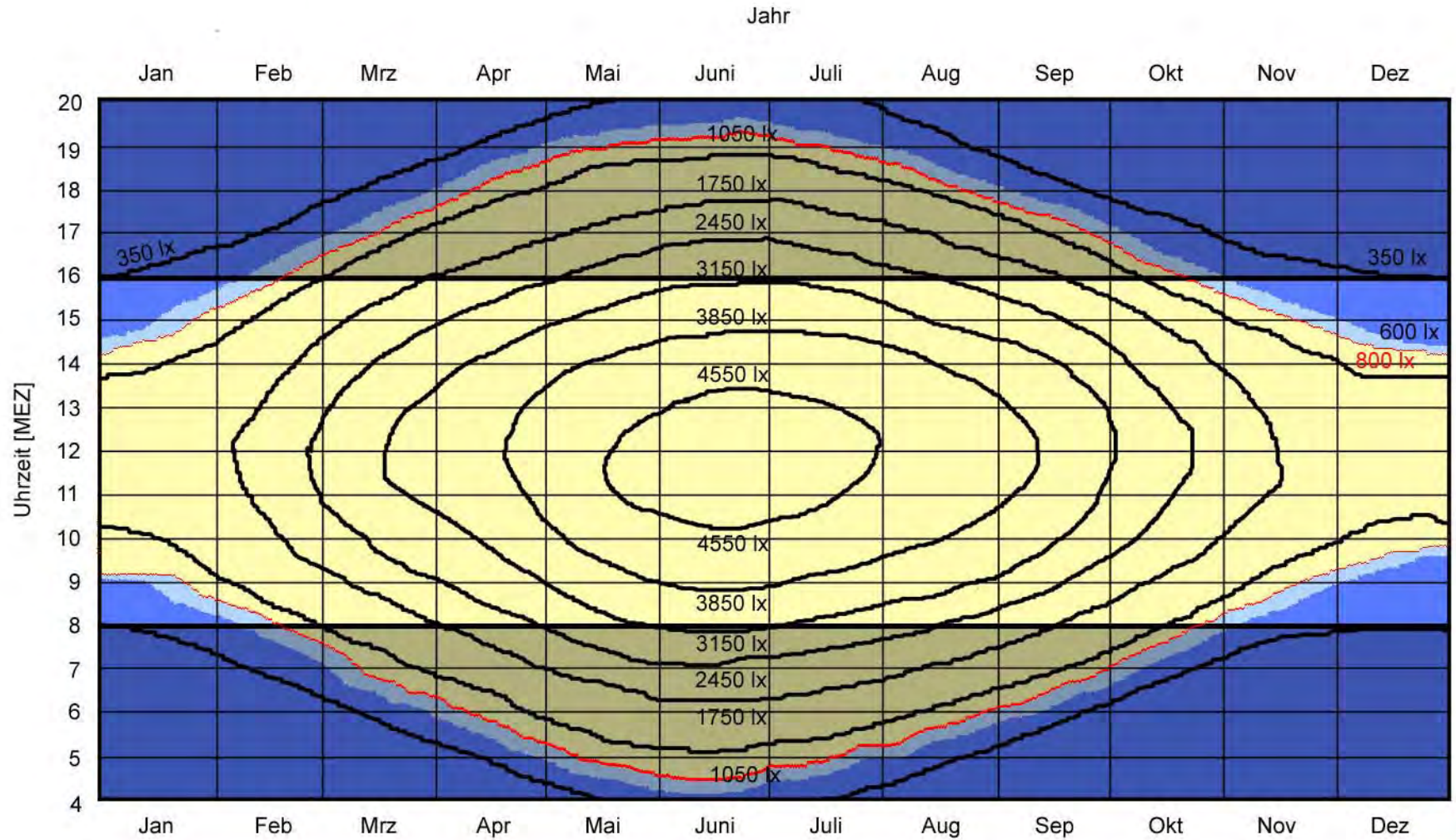
Innenbeleuchtungsstärke bei mittlerem Himmel für TQ = 4% in Wien



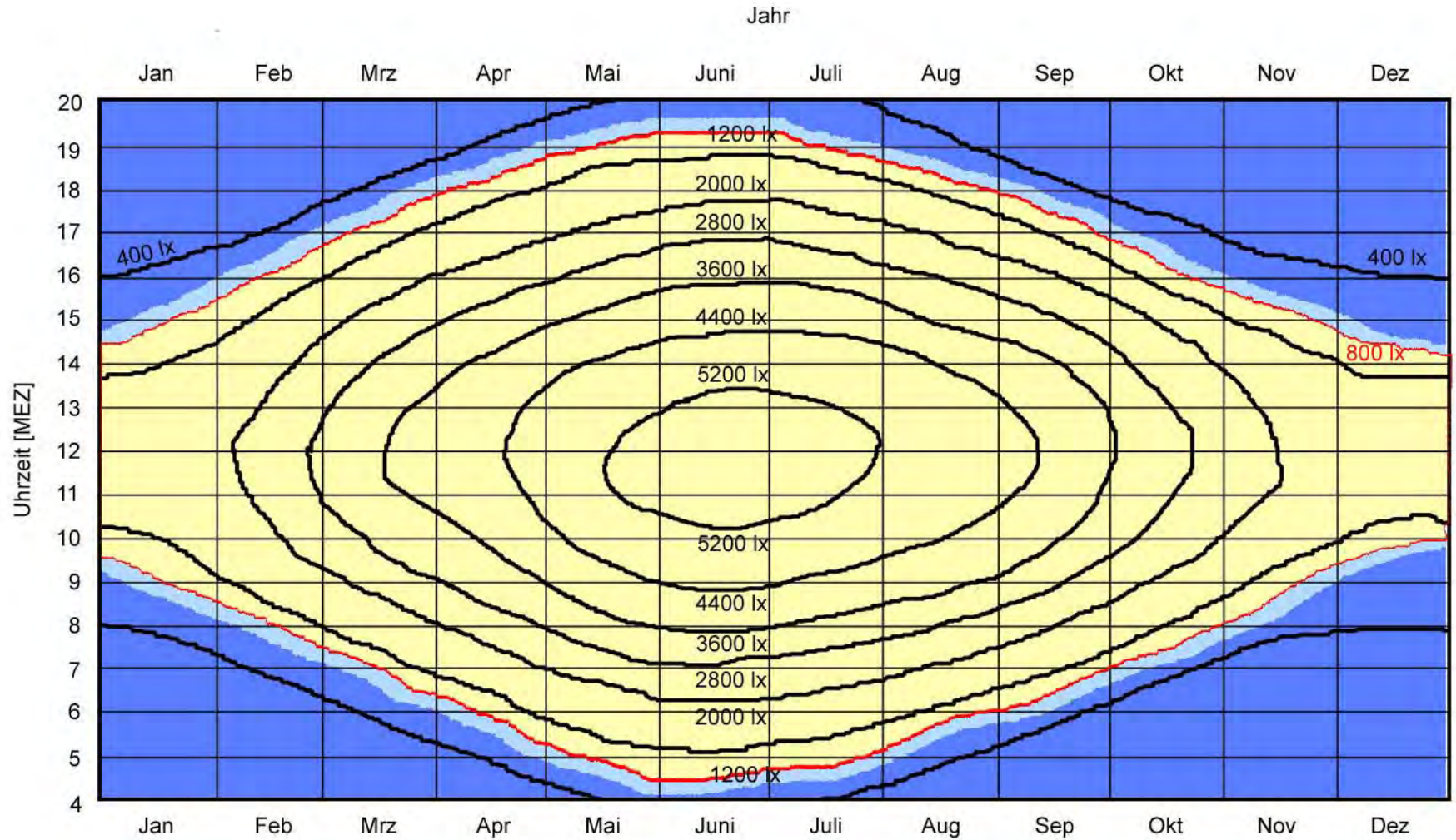
Innenbeleuchtungsstärke bei mittlerem Himmel für TQ = 5% in Wien



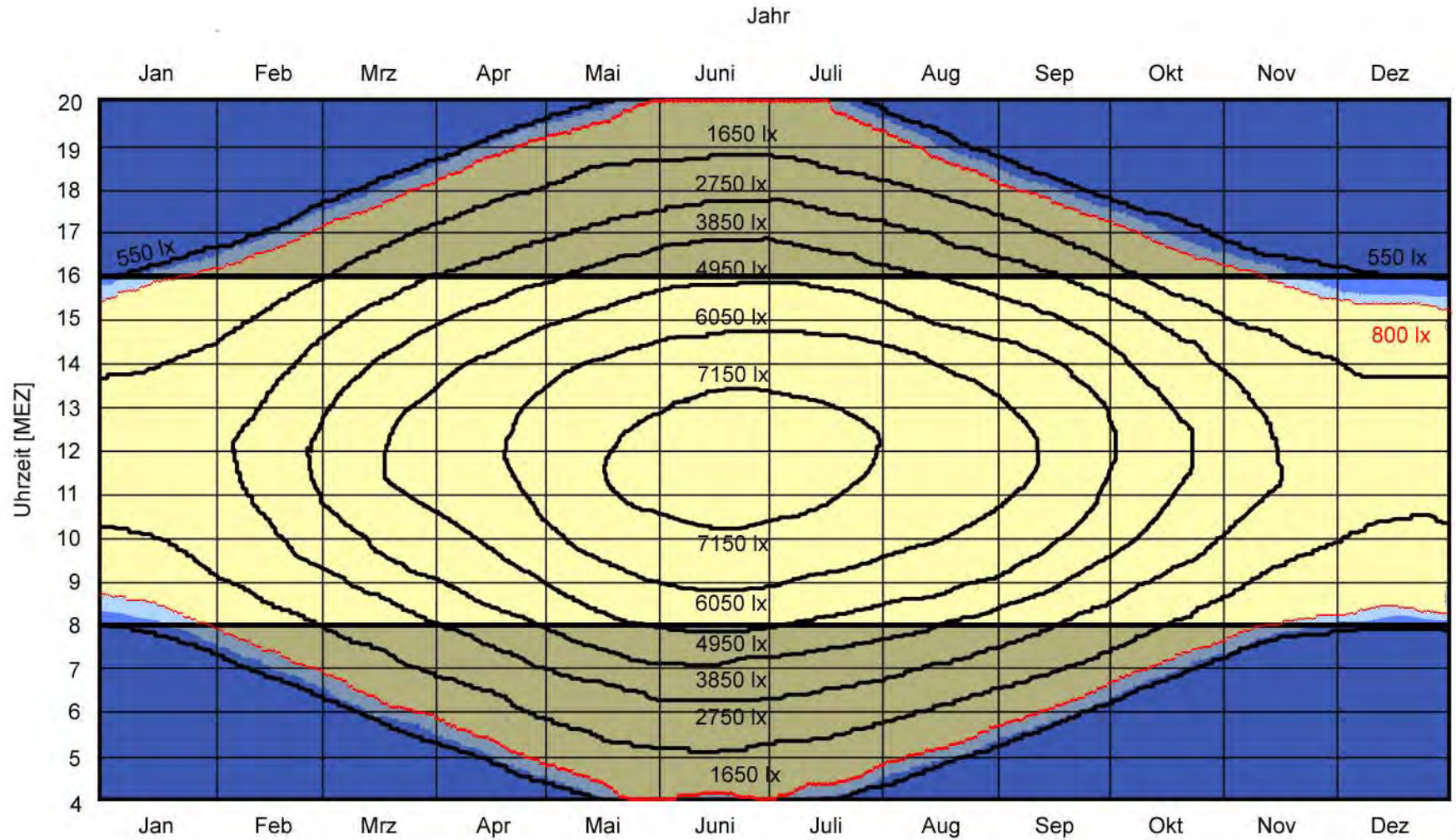
Innenbeleuchtungsstärke bei mittlerem Himmel für TQ = 6% in Wien



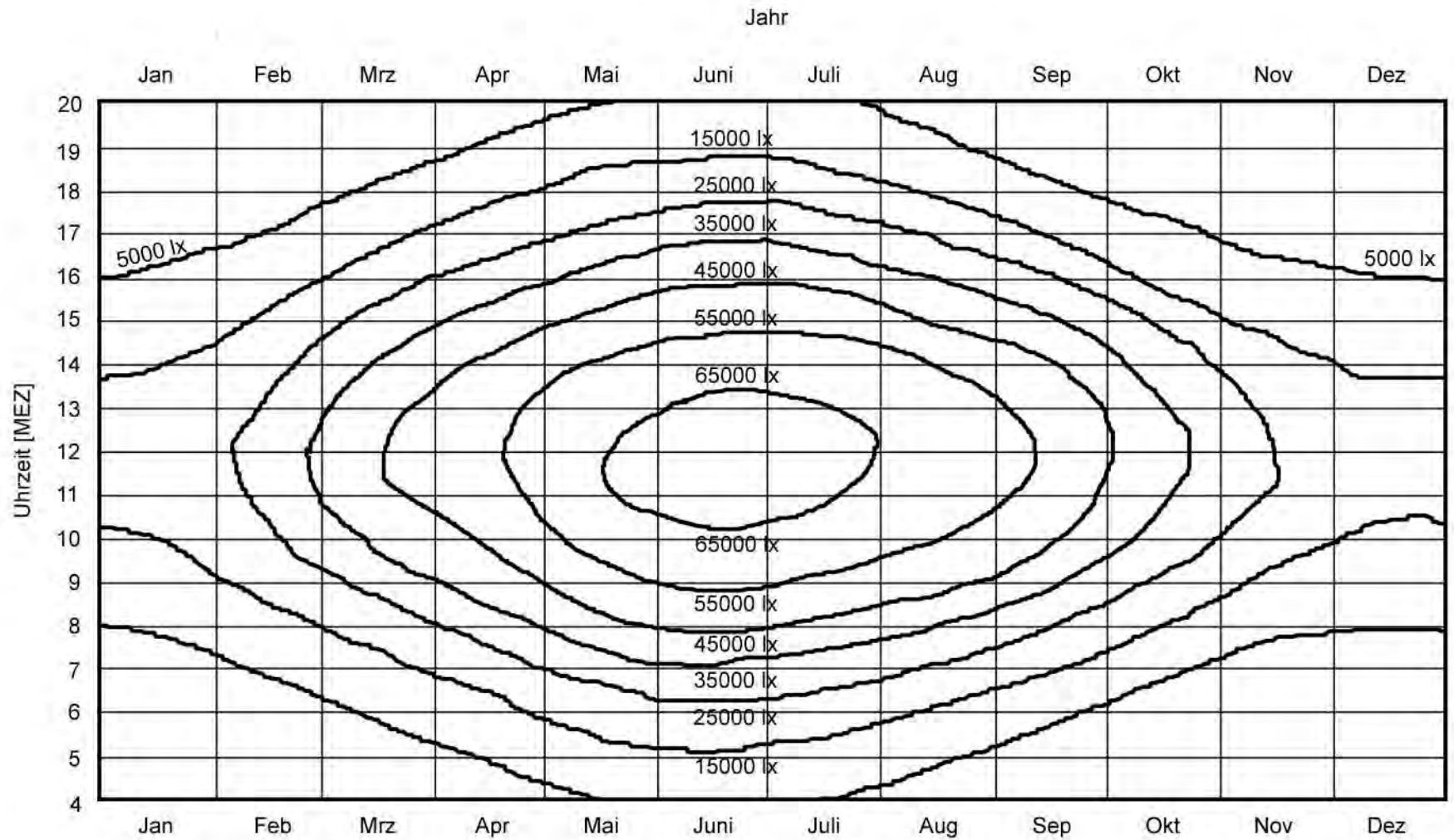
Innenbeleuchtungsstärke bei mittlerem Himmel für TQ = 7% in Wien



Innenbeleuchtungsstärke bei mittlerem Himmel für TQ = 8% in Wien

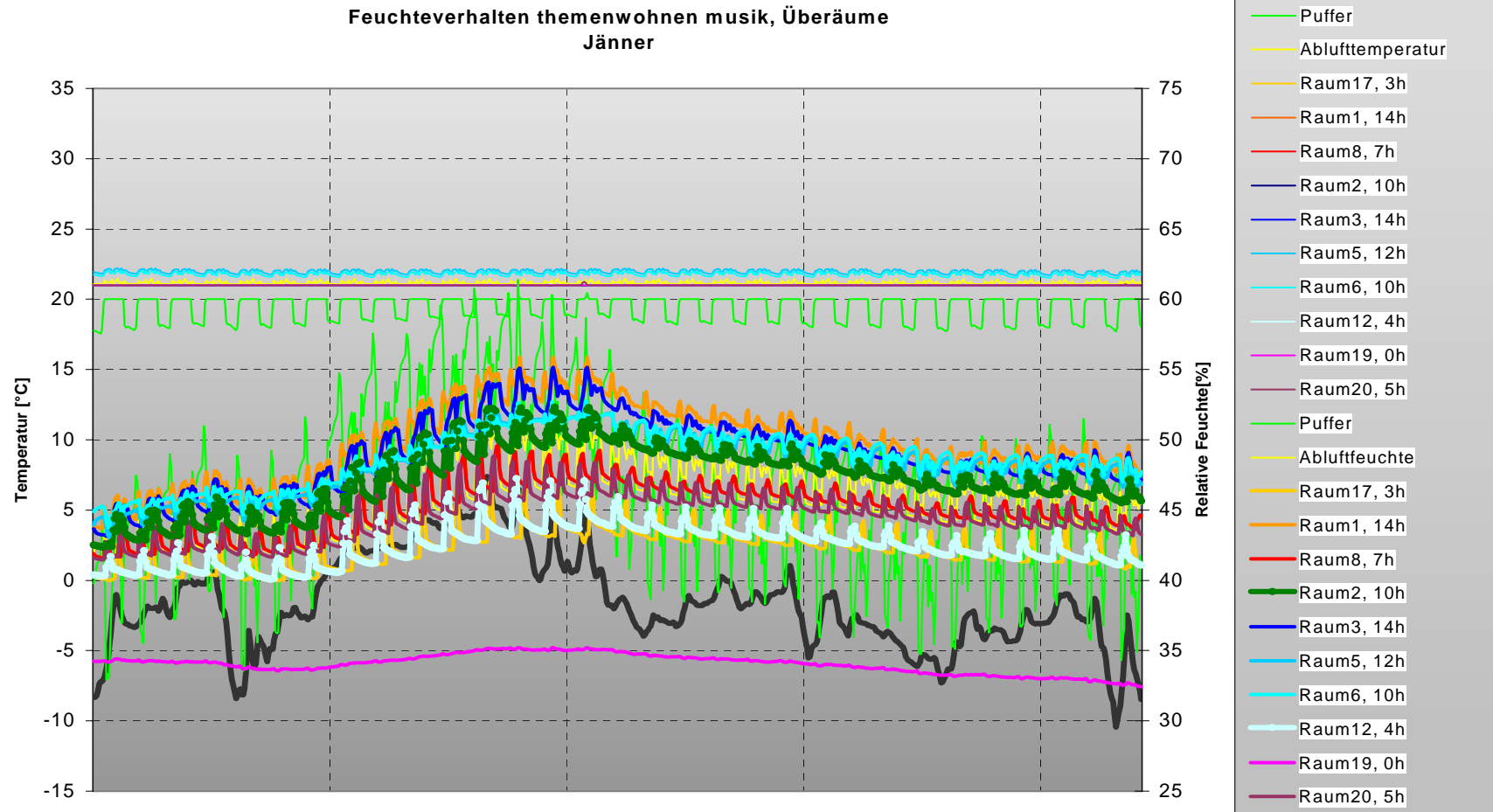


Innenbeleuchtungsstärke bei mittlerem Himmel für TQ = 11% in Wien

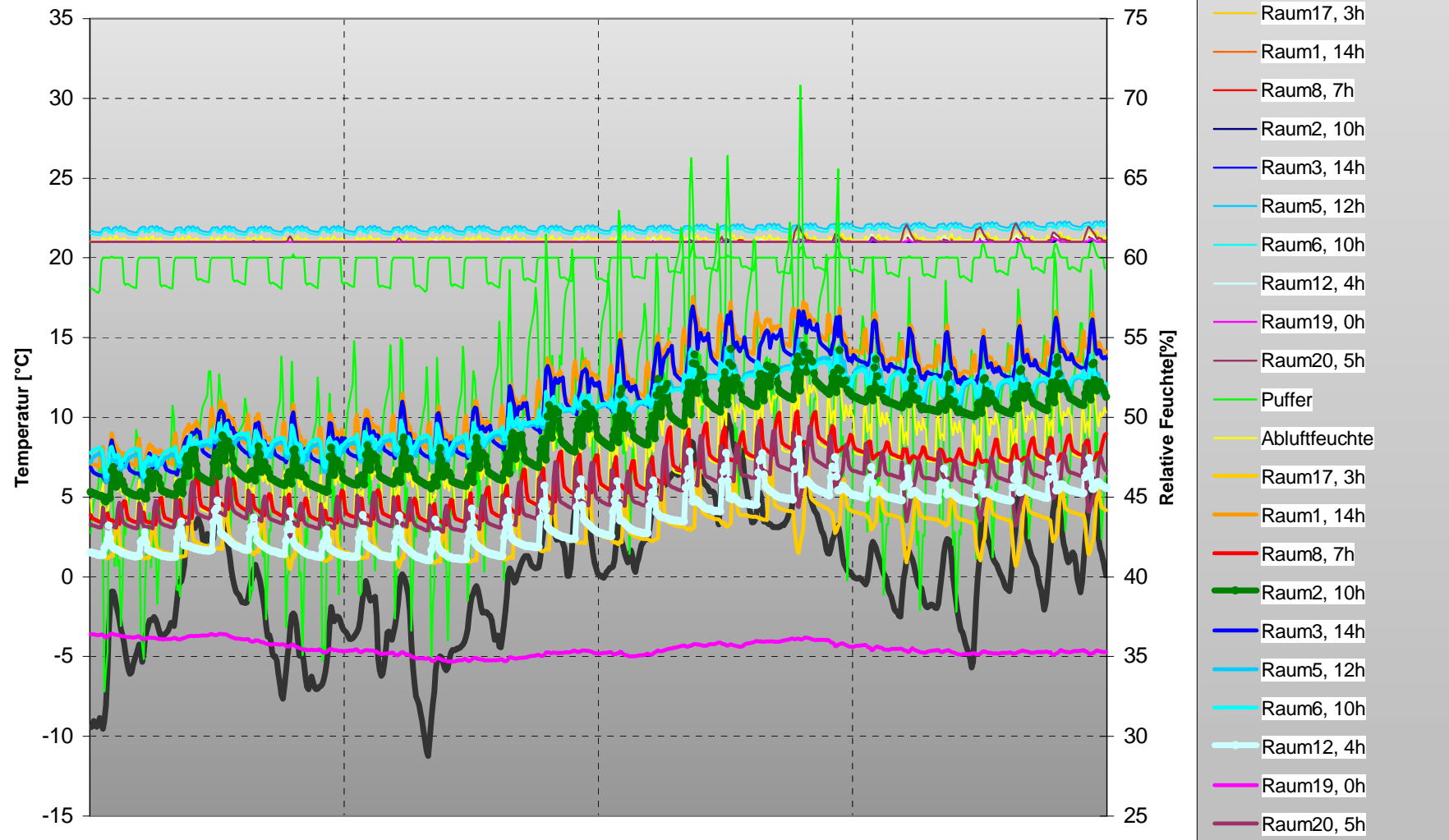


Aussenbeleuchtungsstärke bei mittlerem Himmel für Wien

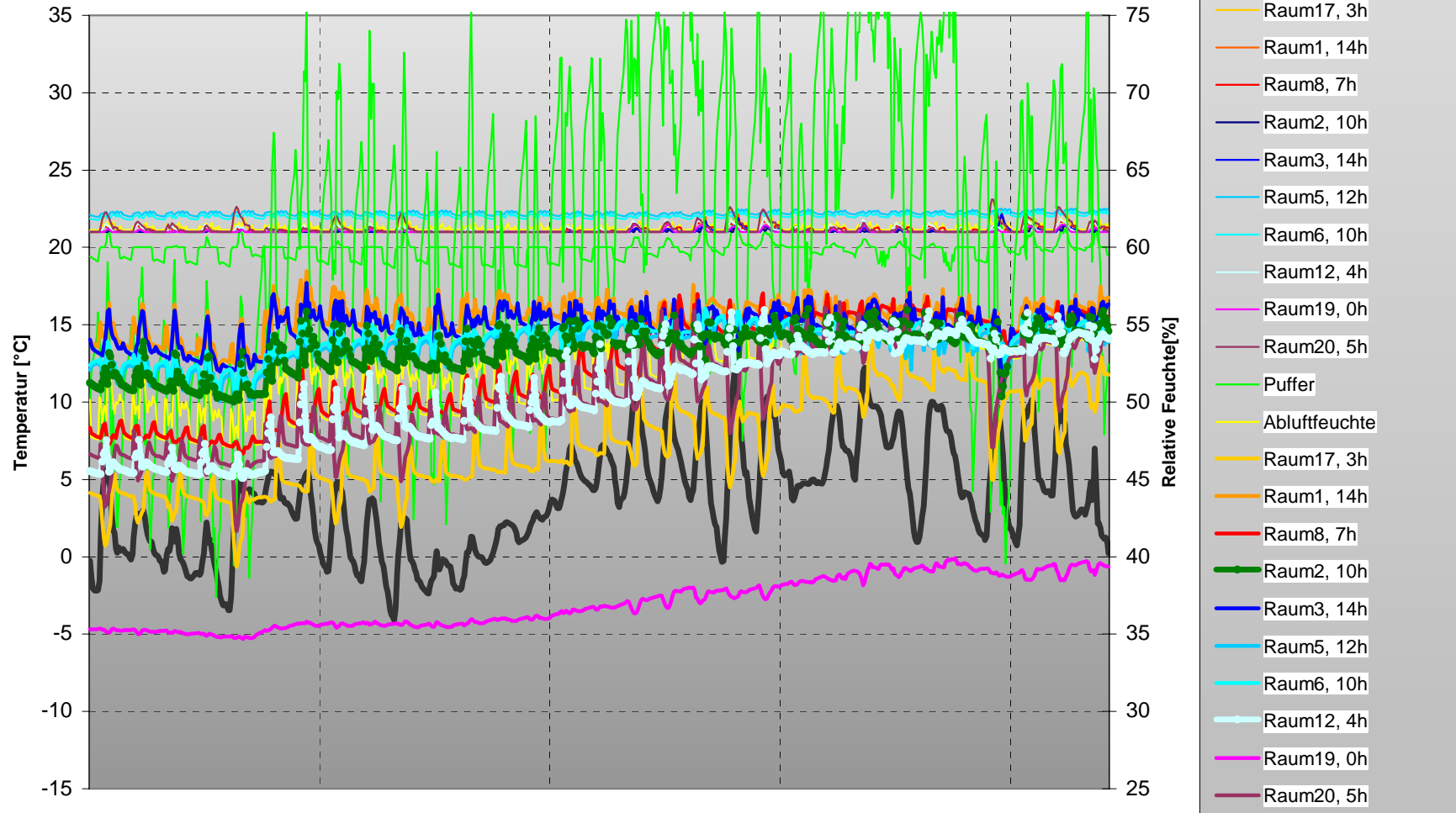
Pufferraum, durchschnittliche Belegung



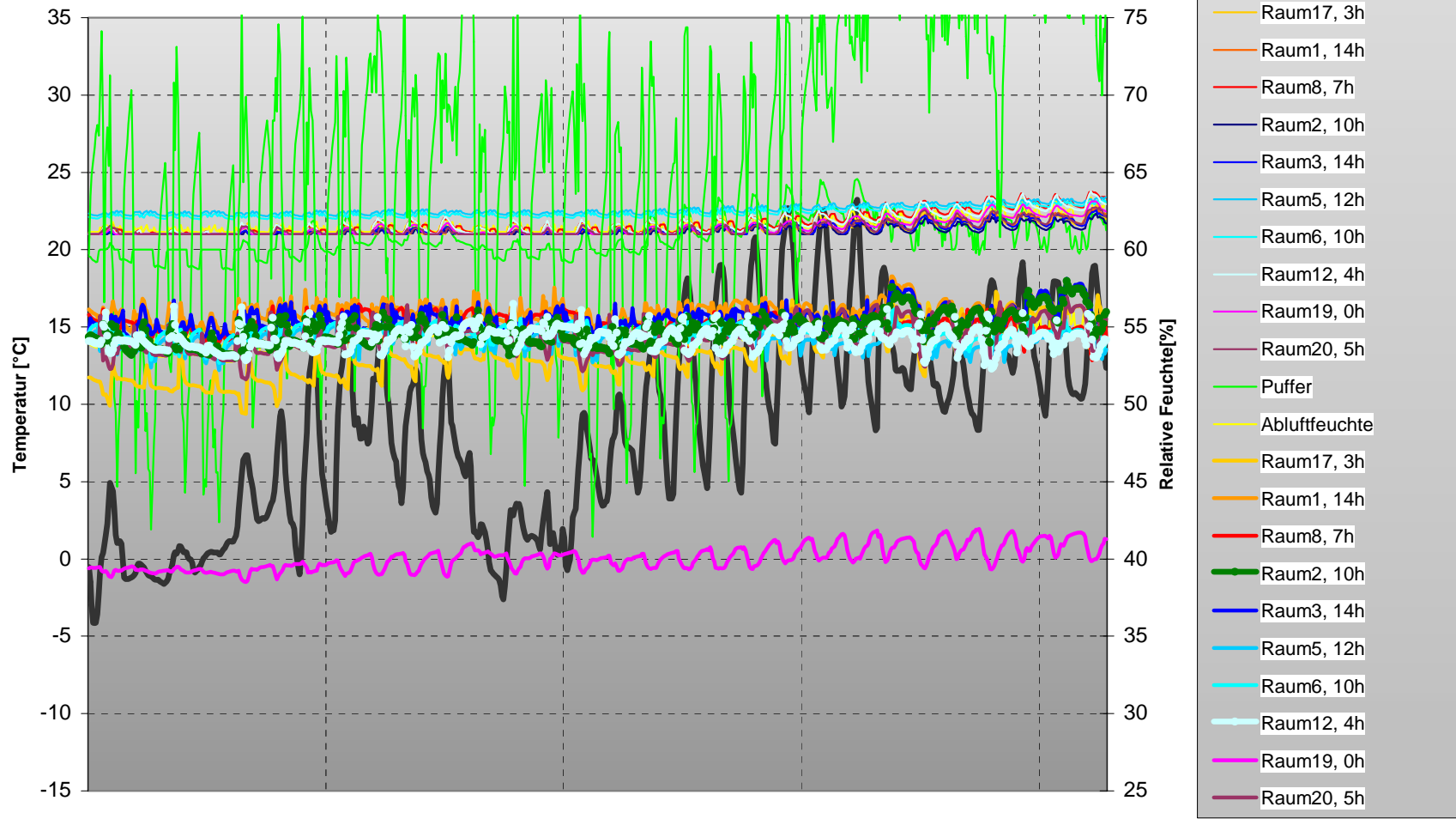
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume Februar



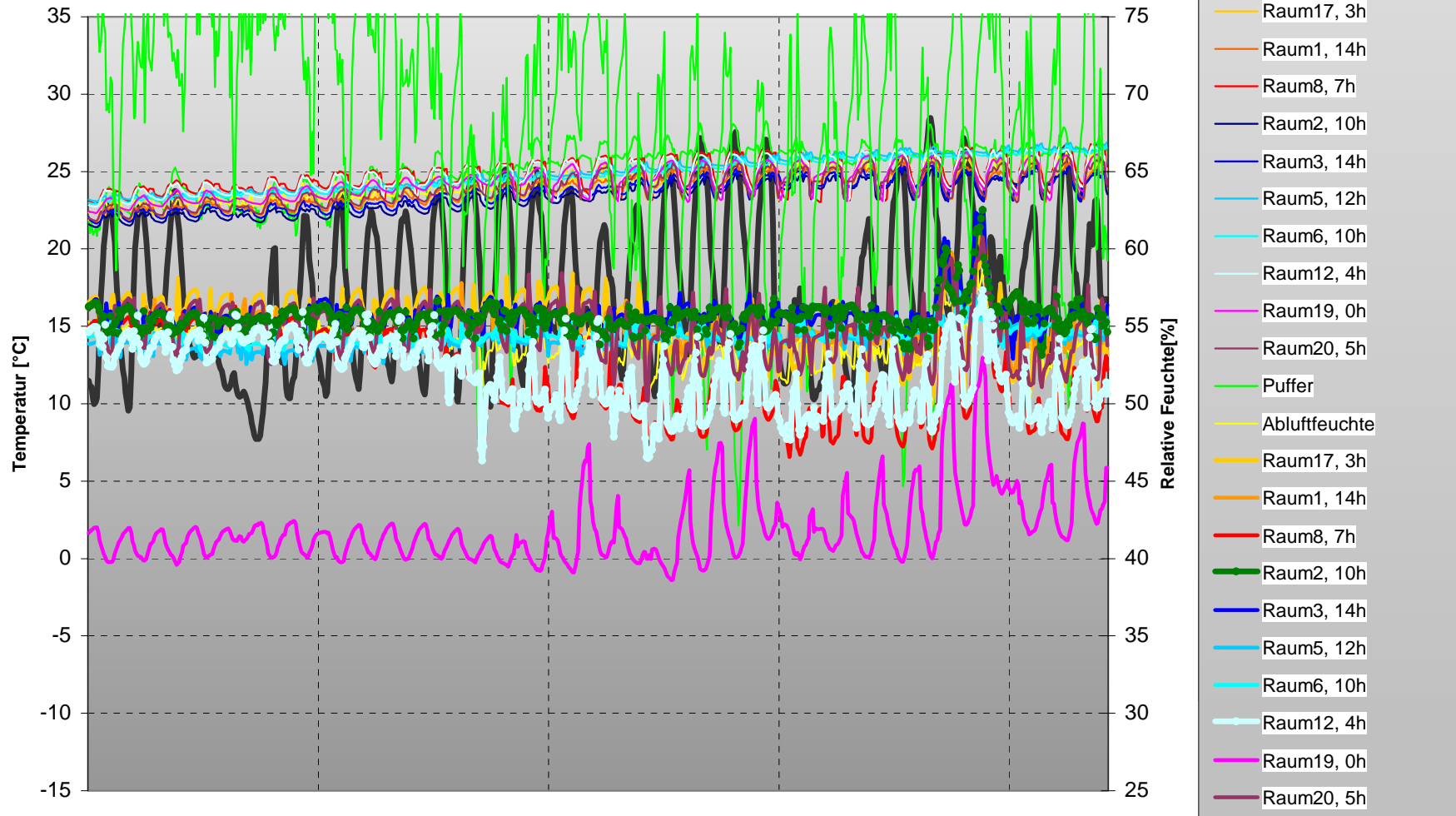
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume März



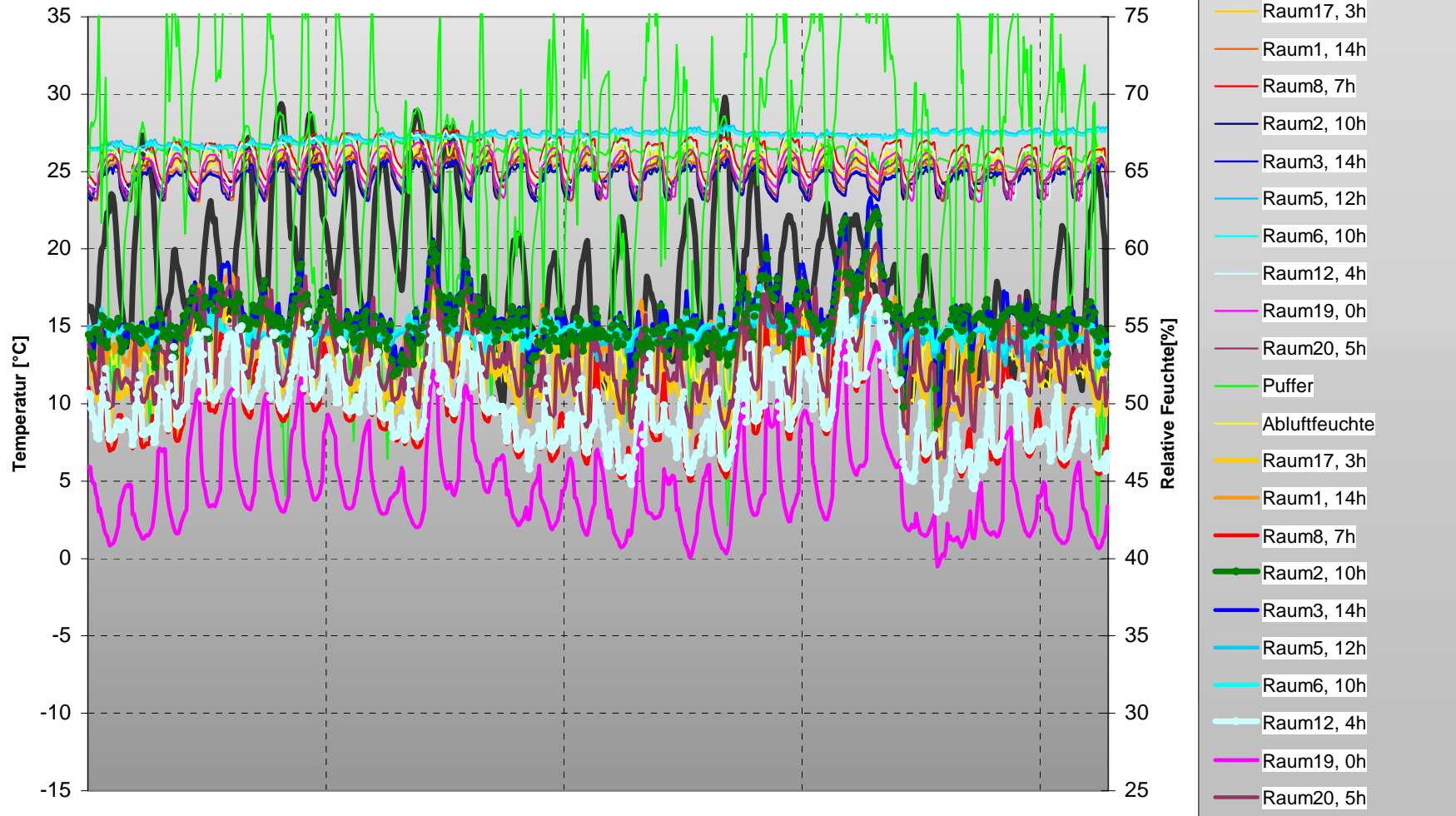
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume April



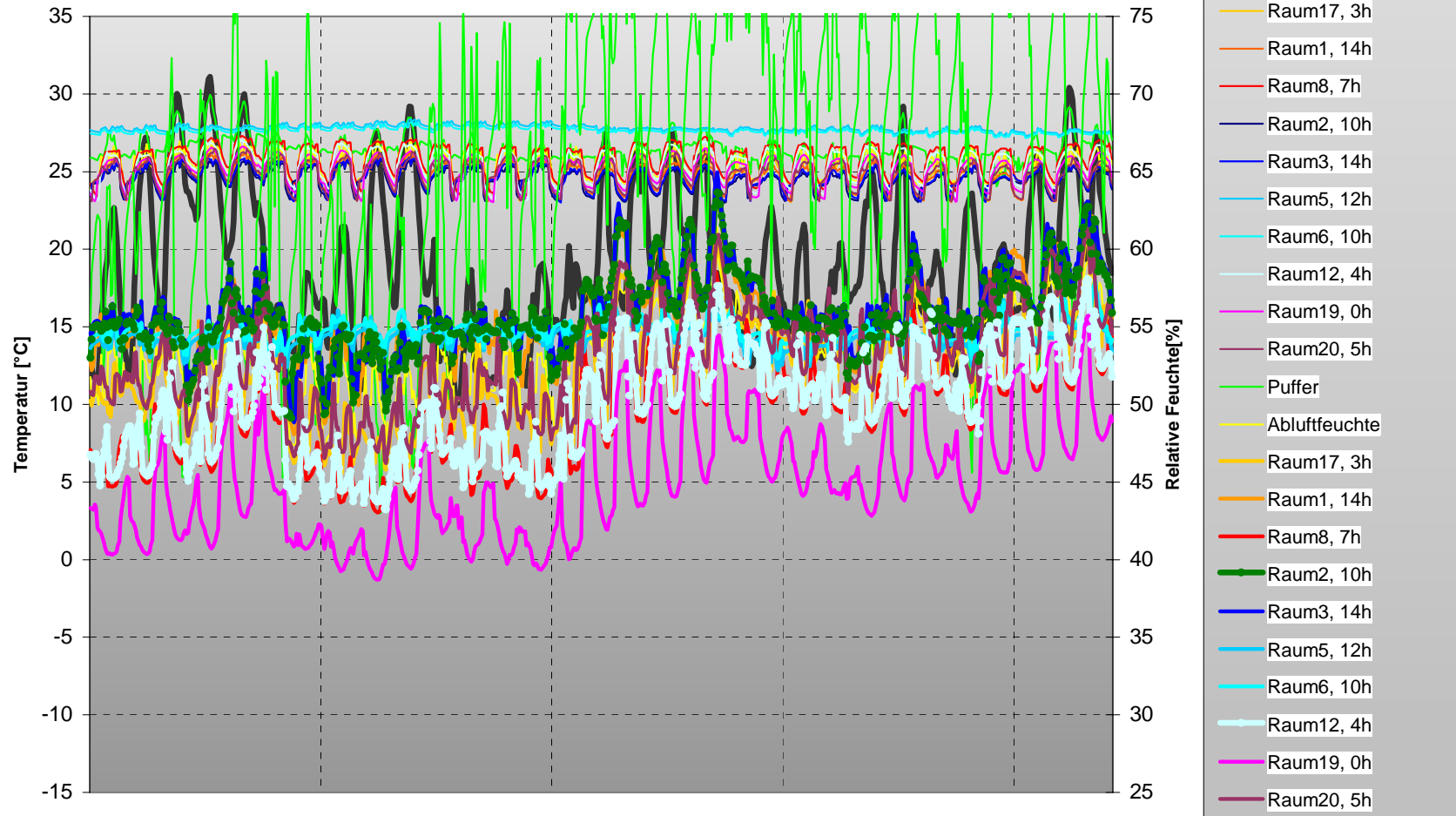
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume Mai



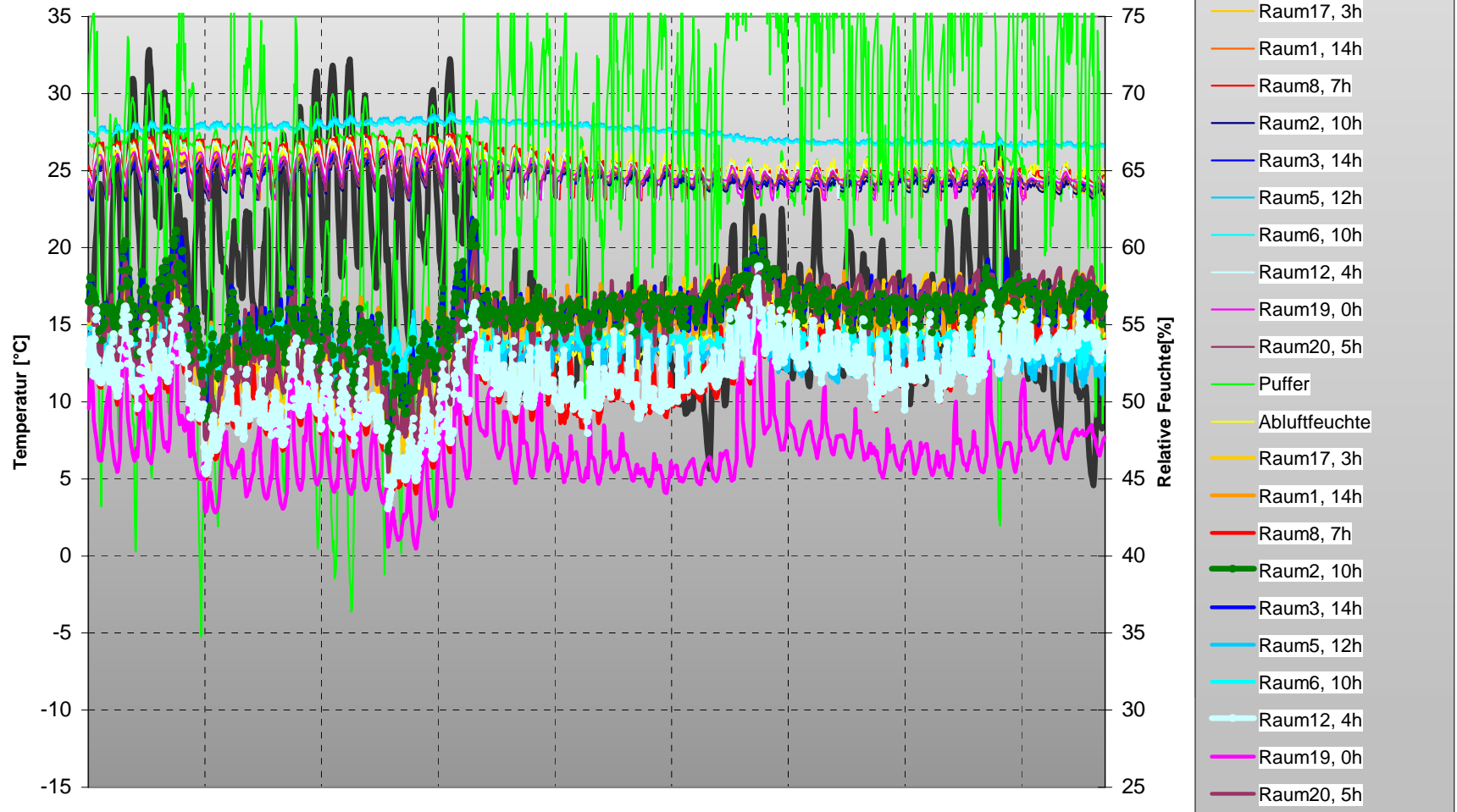
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume Juni



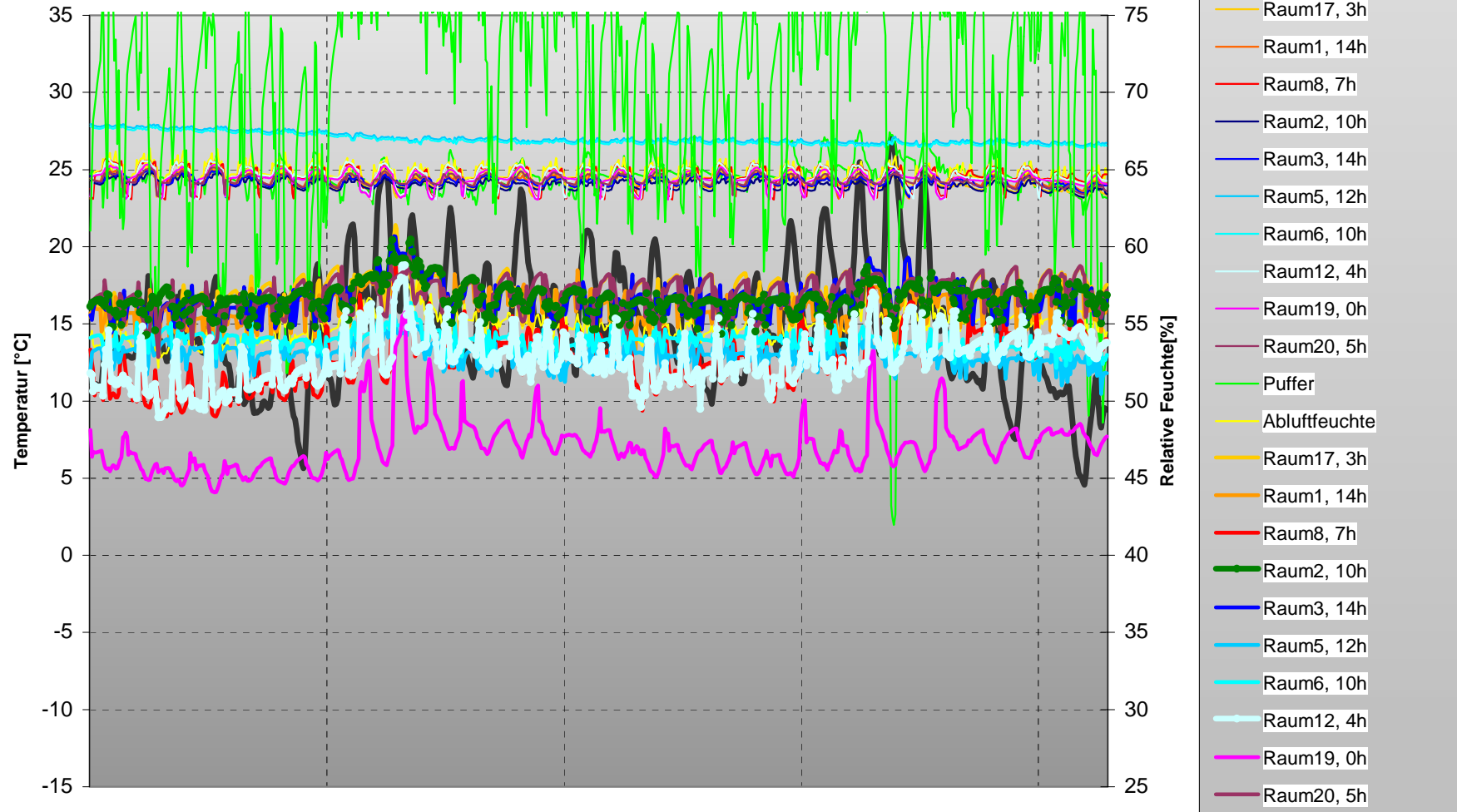
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume Juli



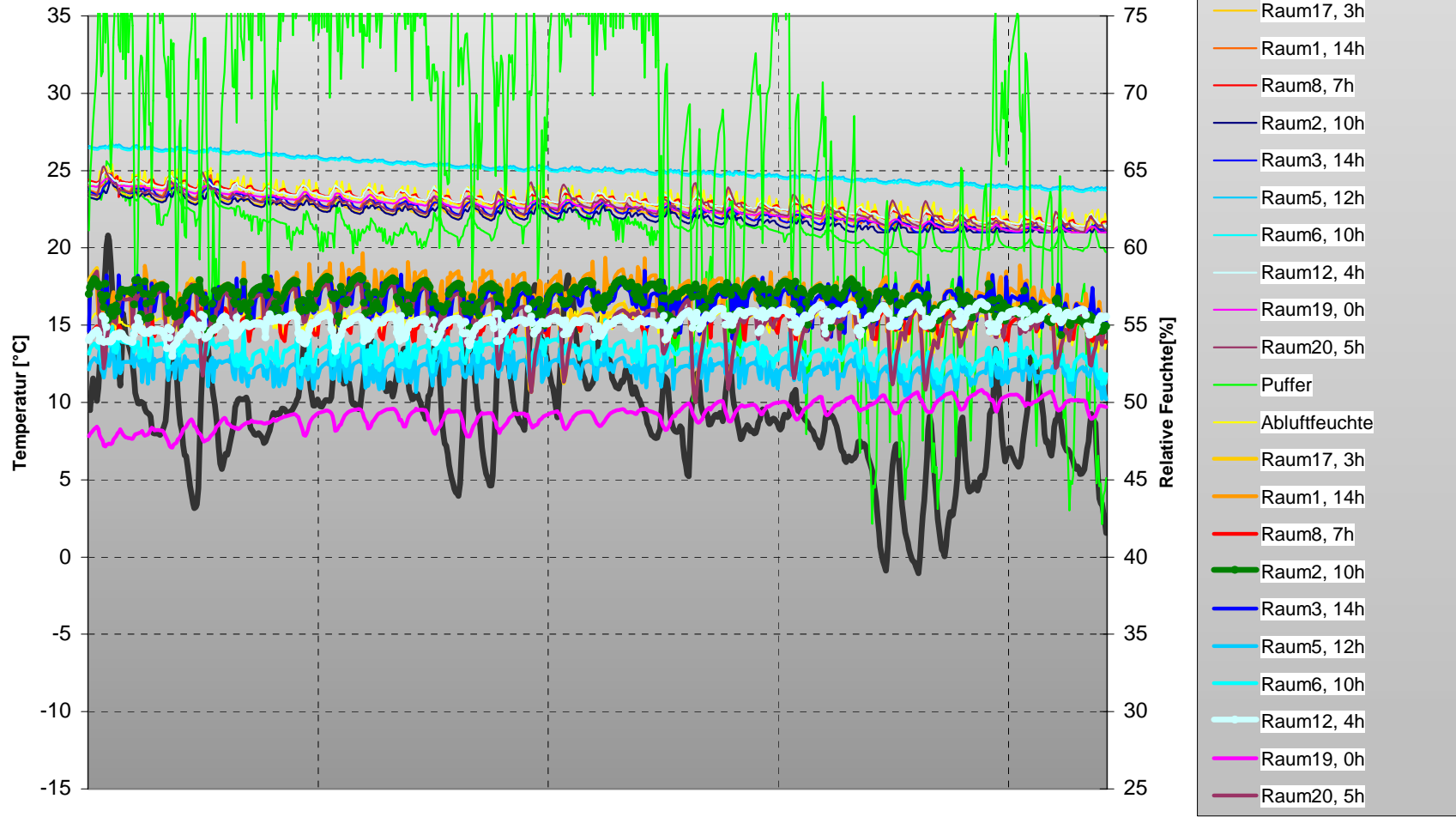
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume August



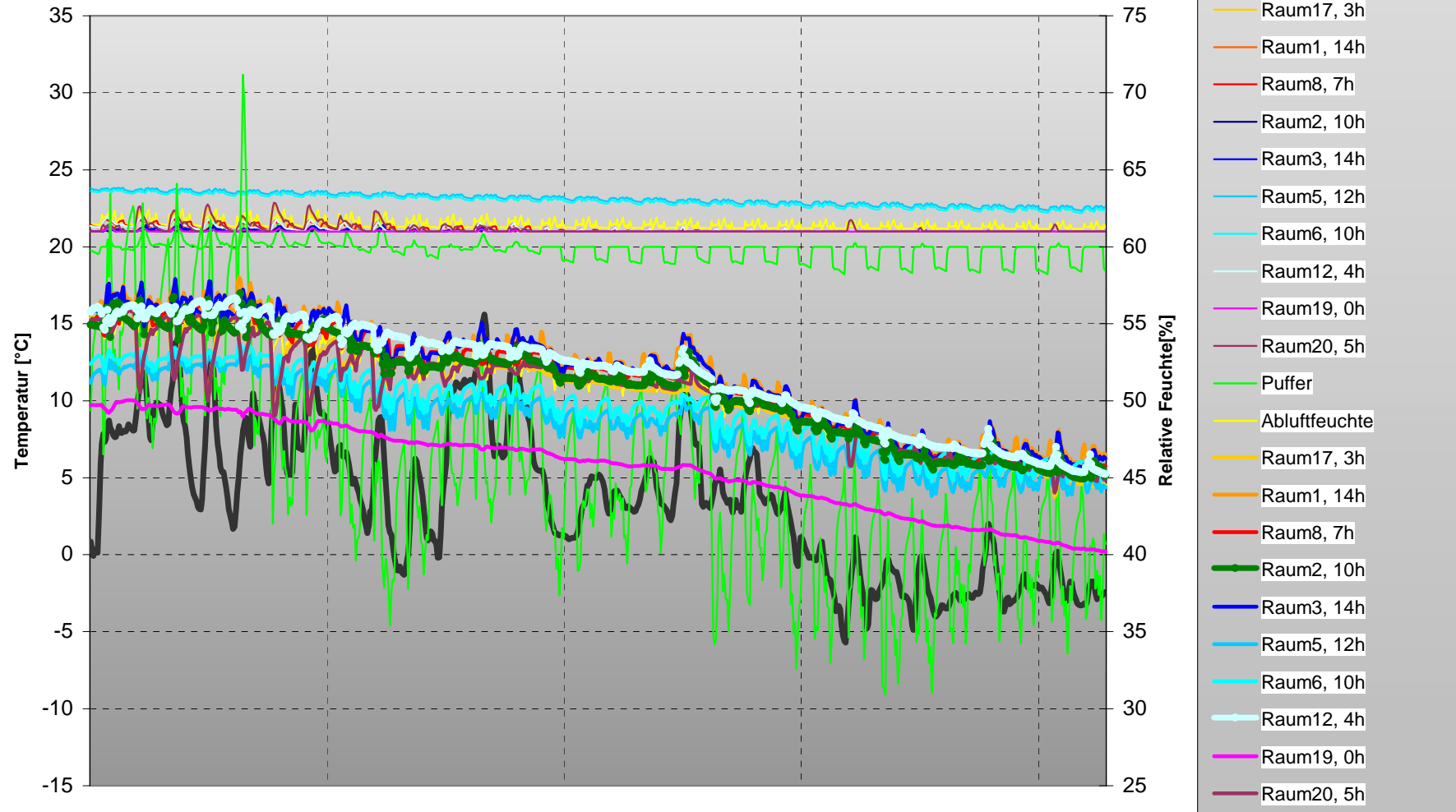
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume September



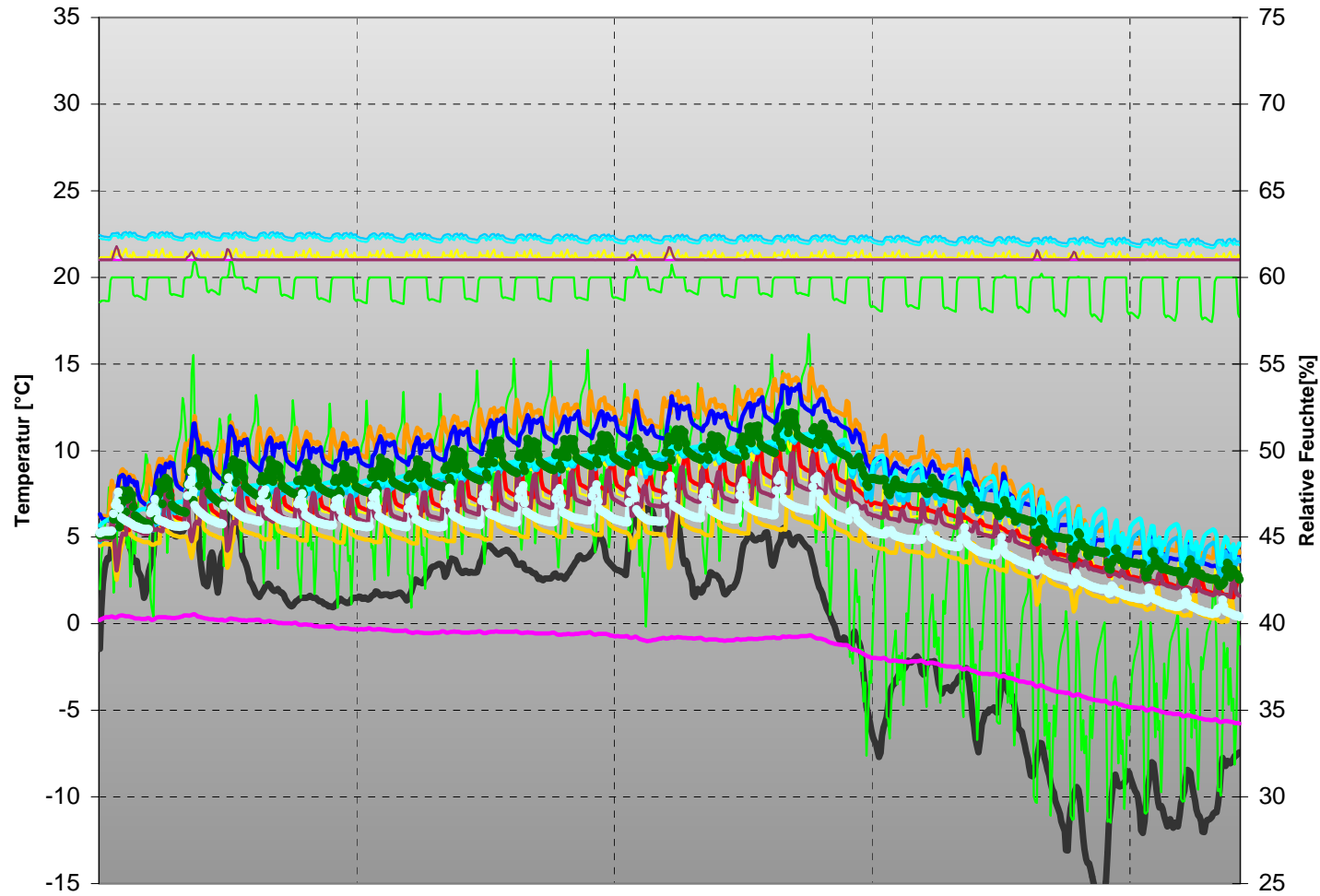
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume Oktober



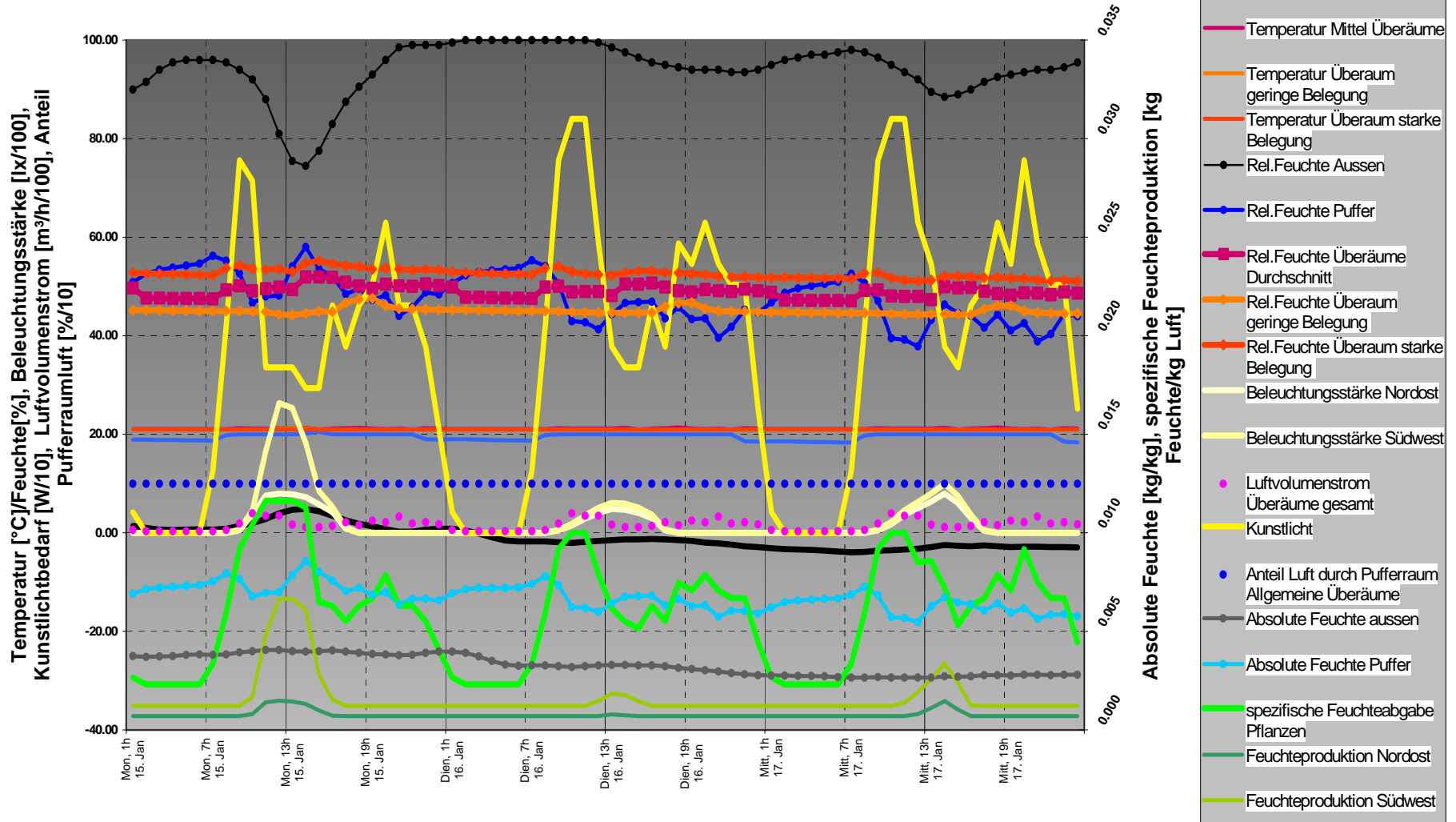
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume November



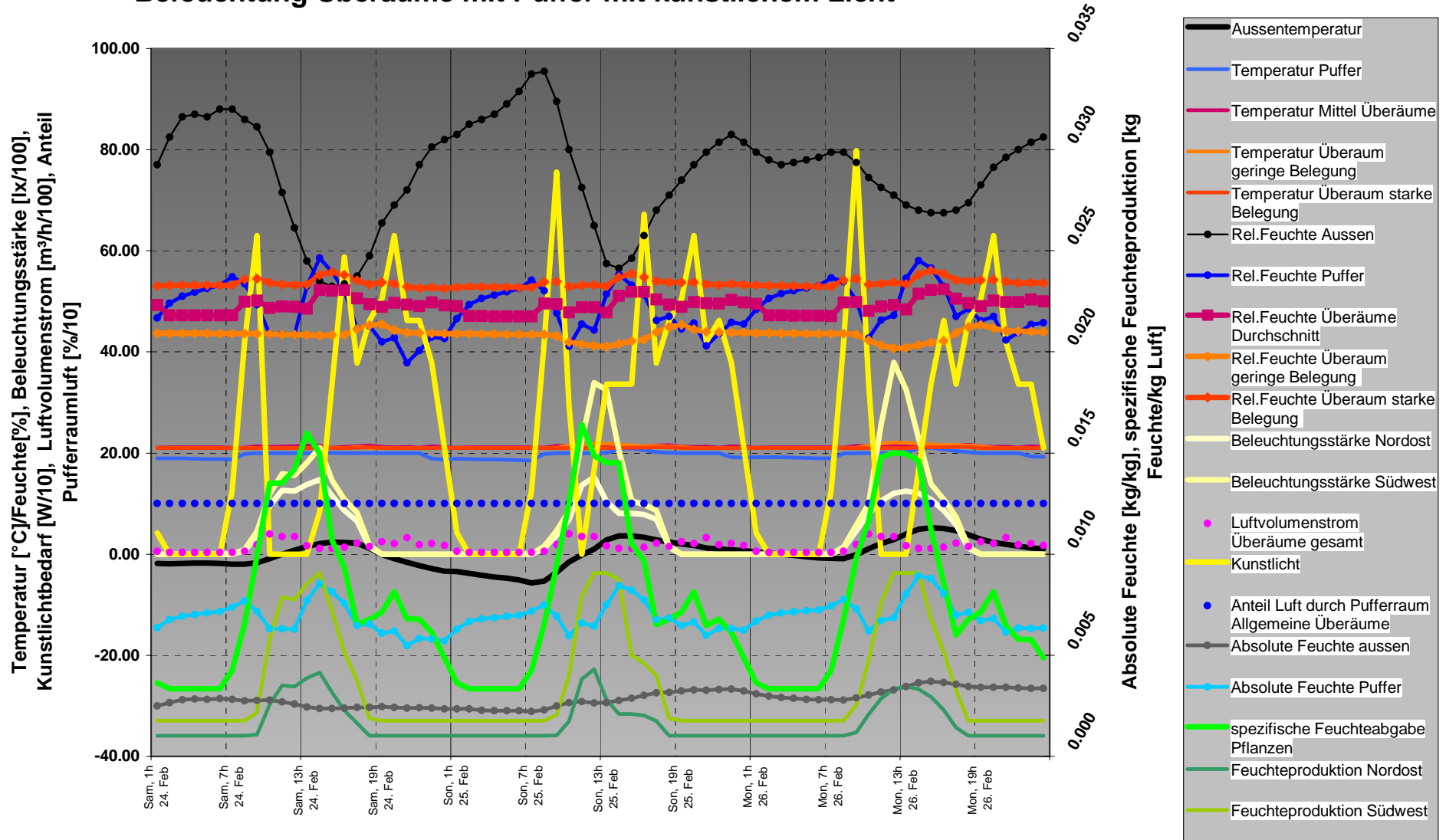
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume Dezember



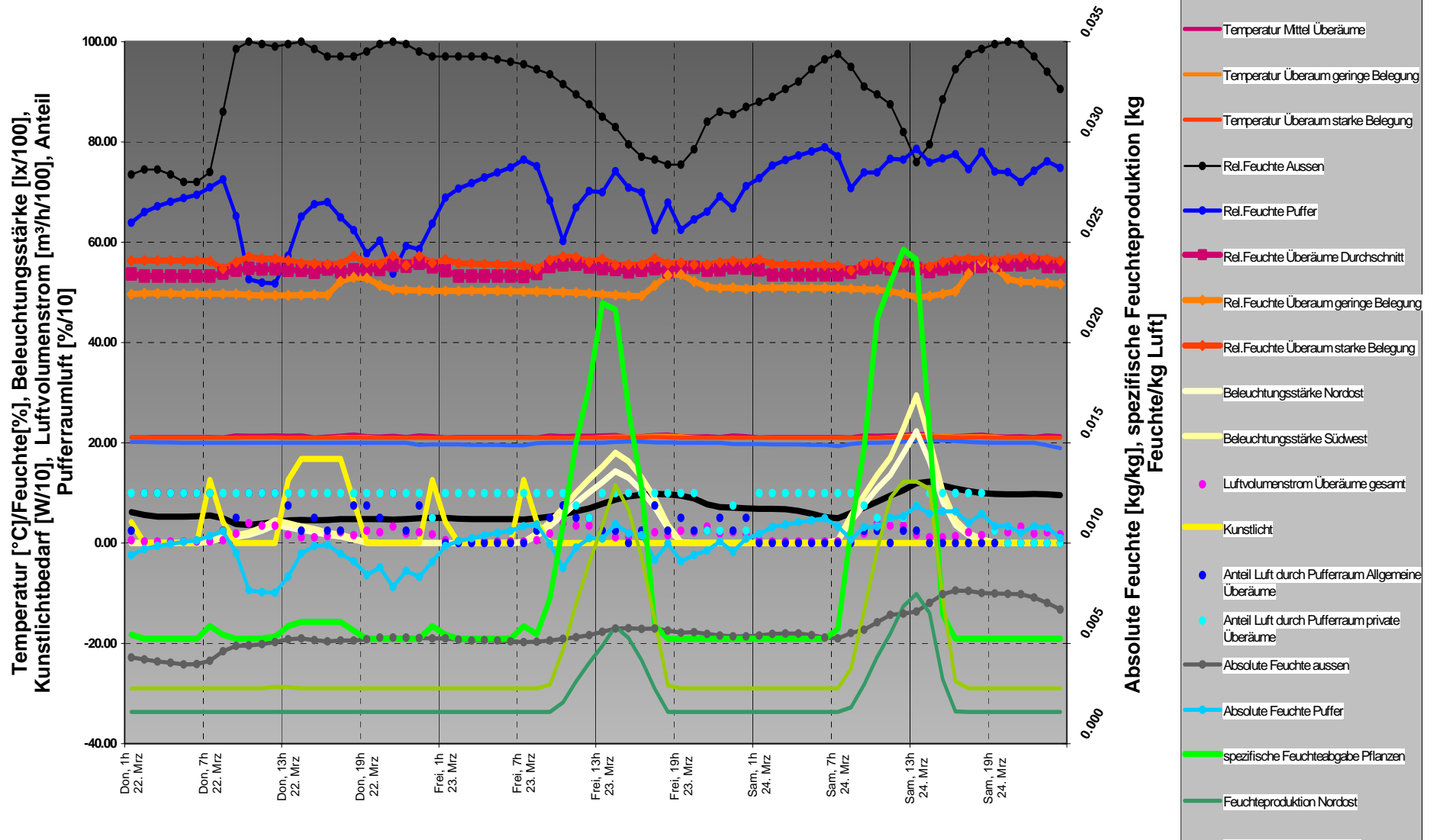
Befeuchtung Überräume mit Puffer mit künstlichem Licht



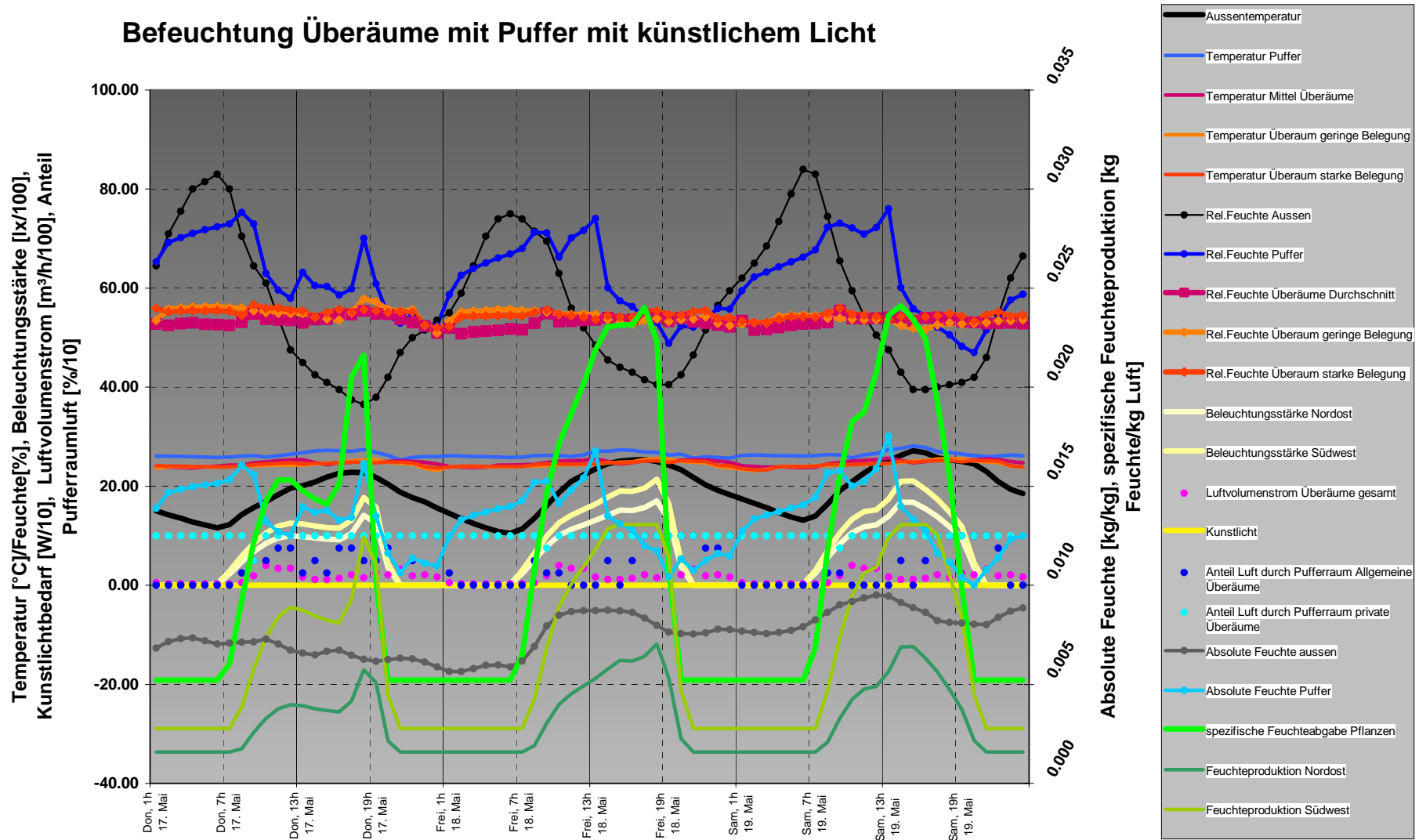
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



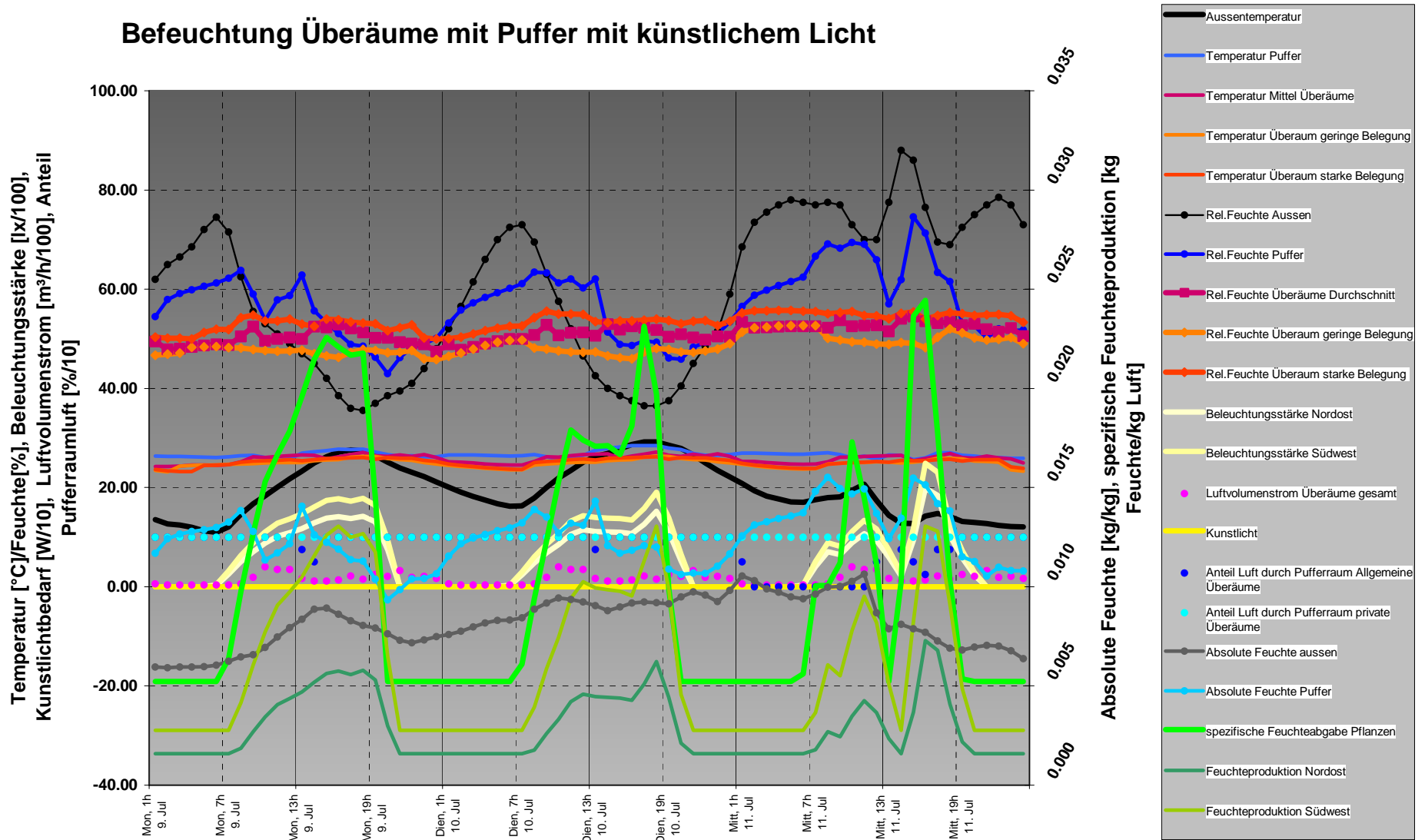
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



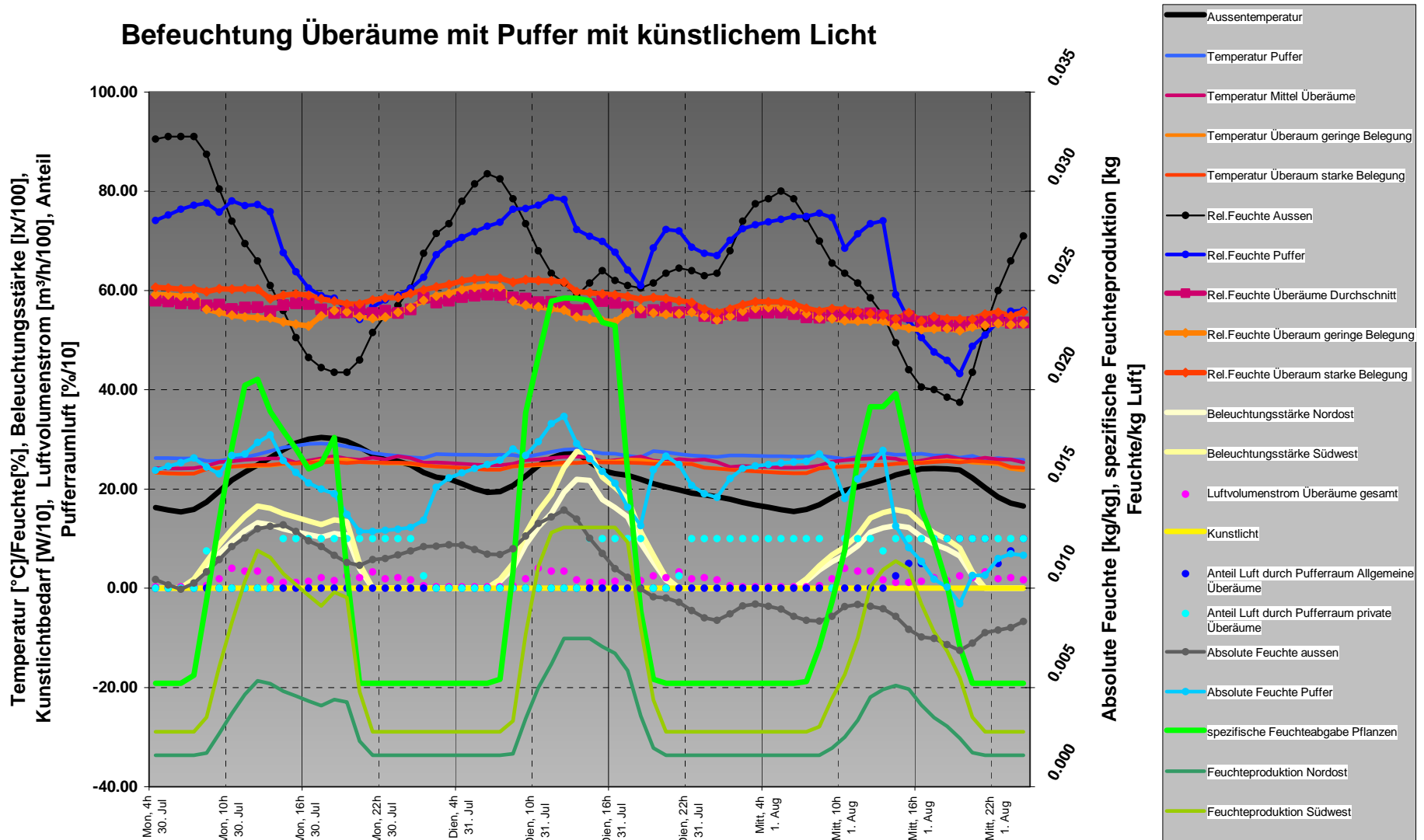
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



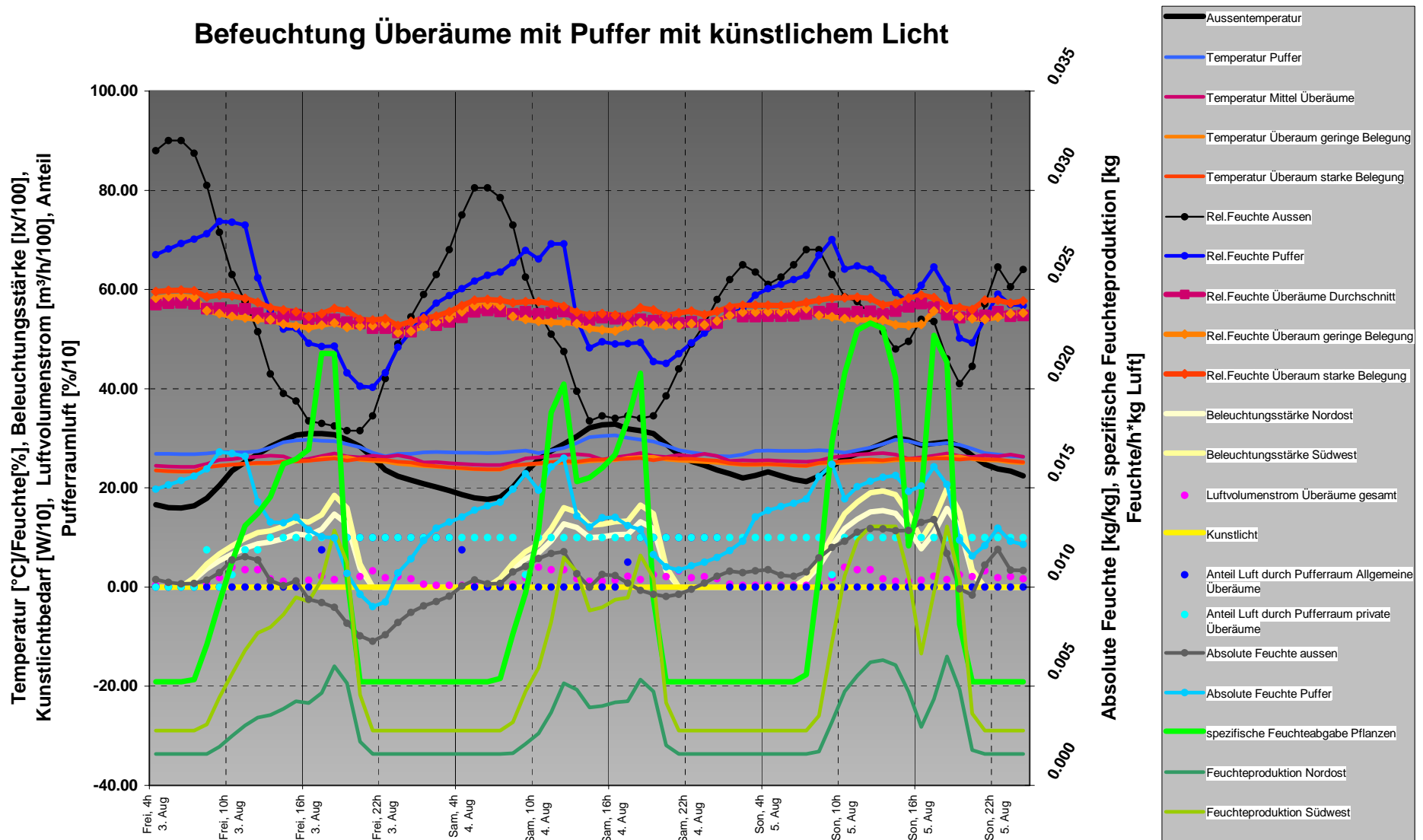
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



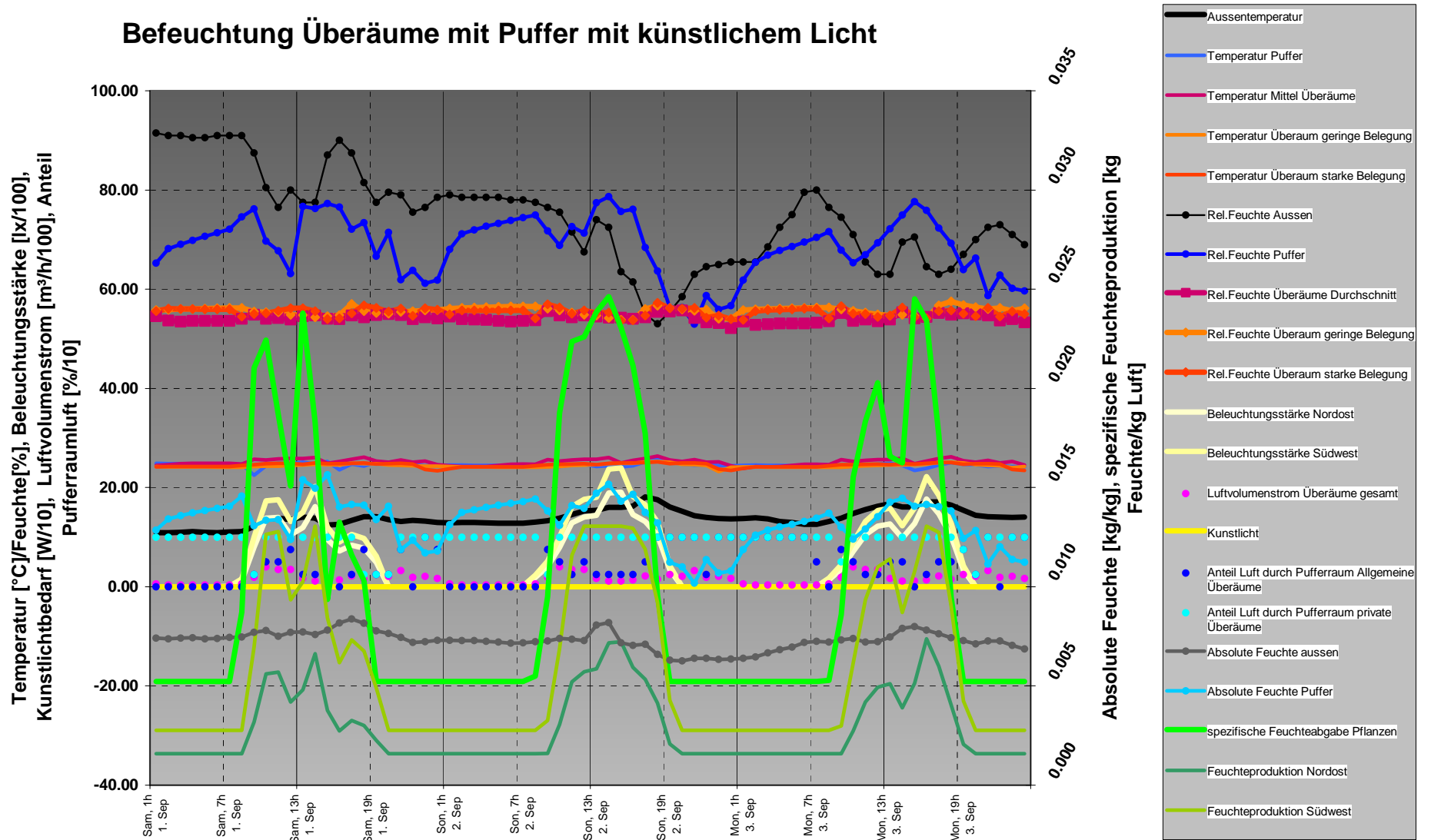
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



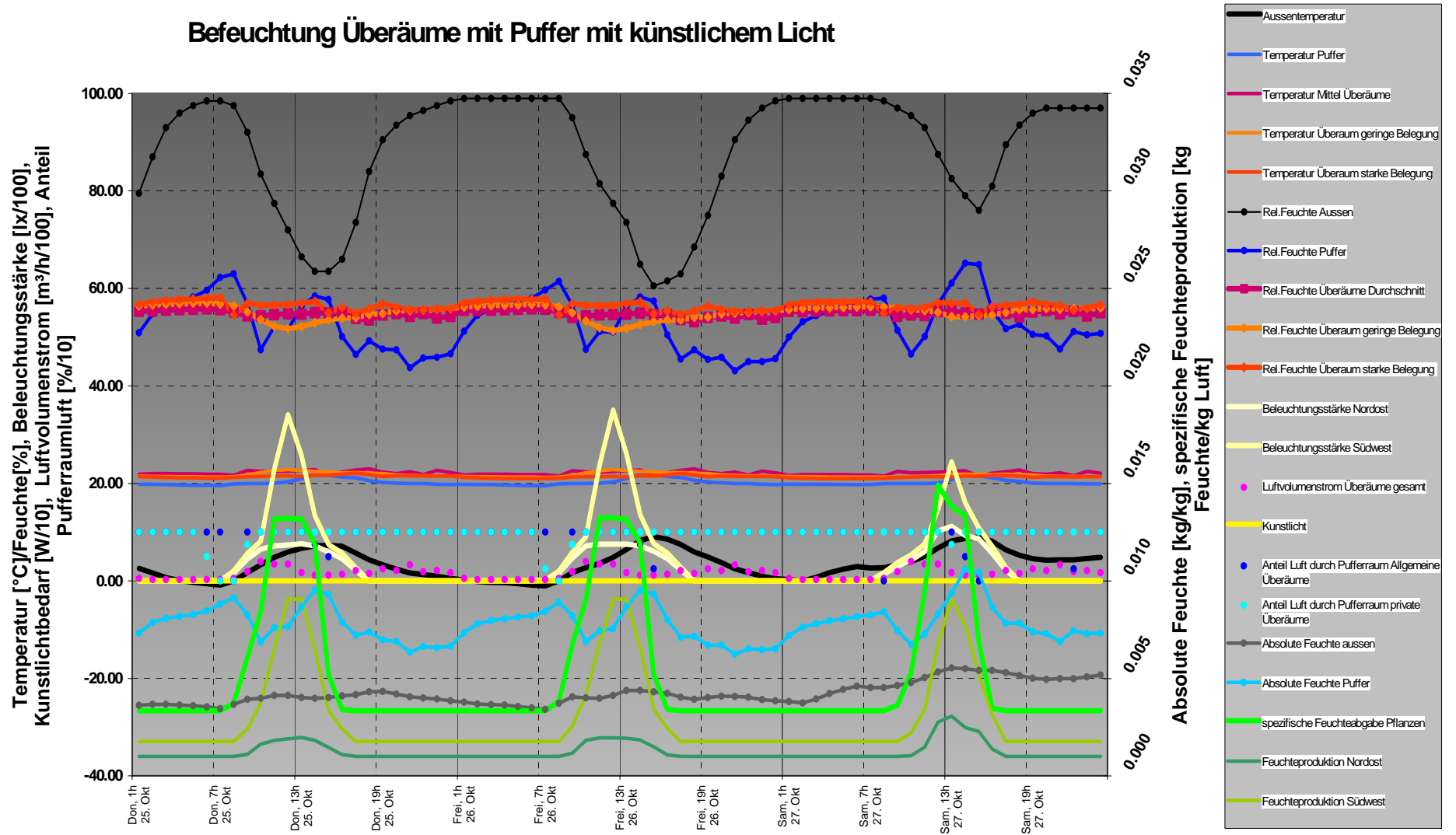
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



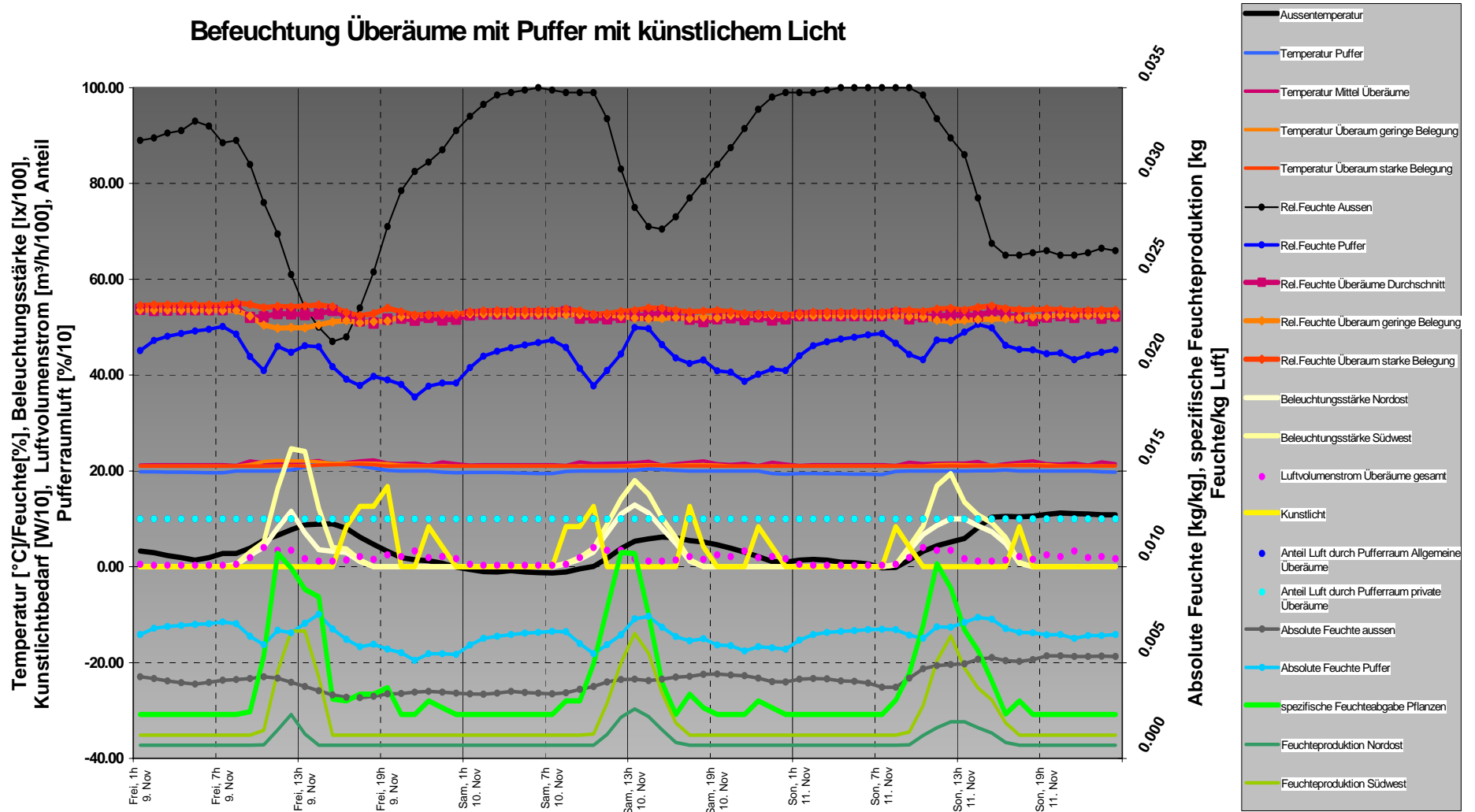
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



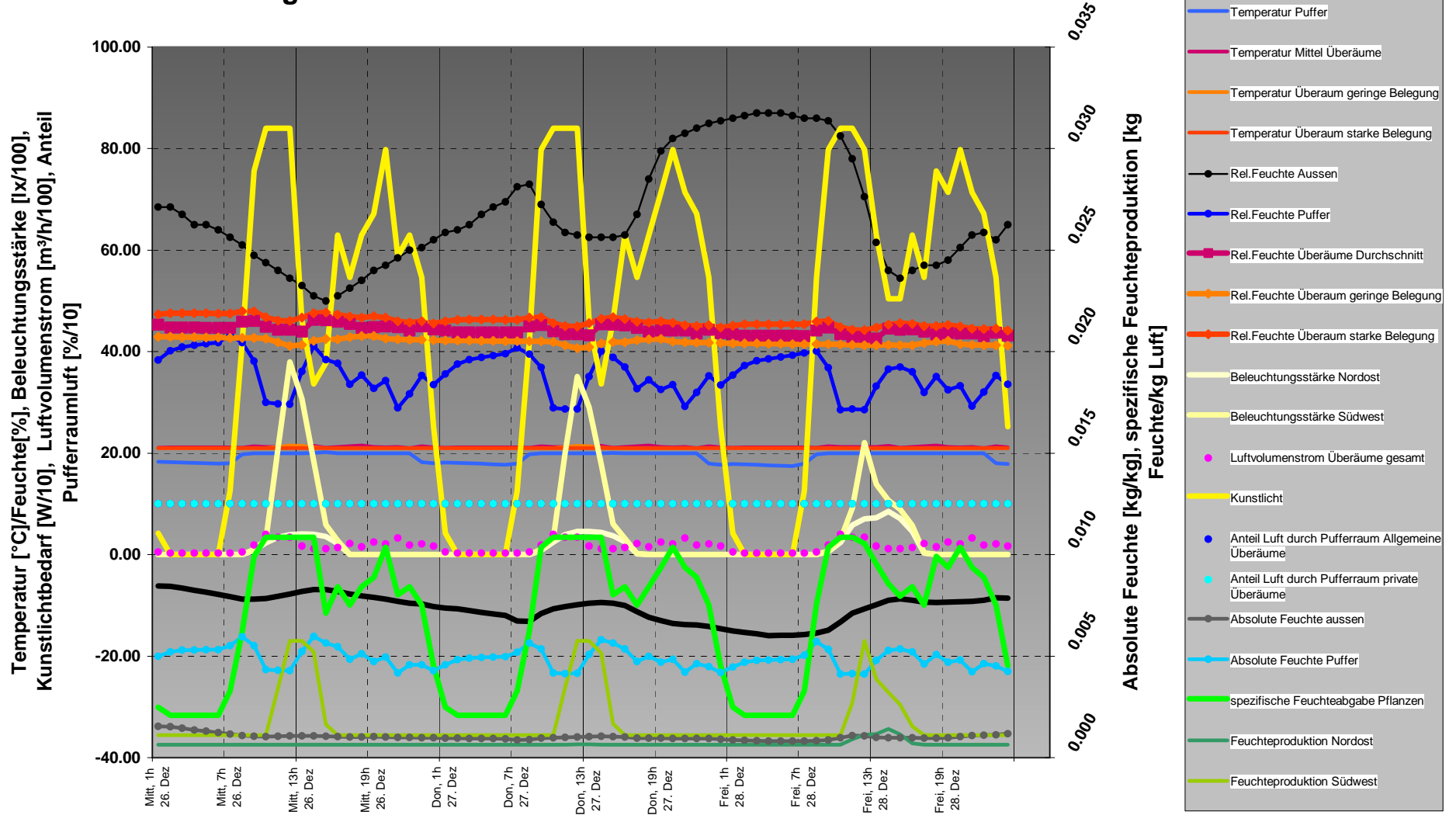
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



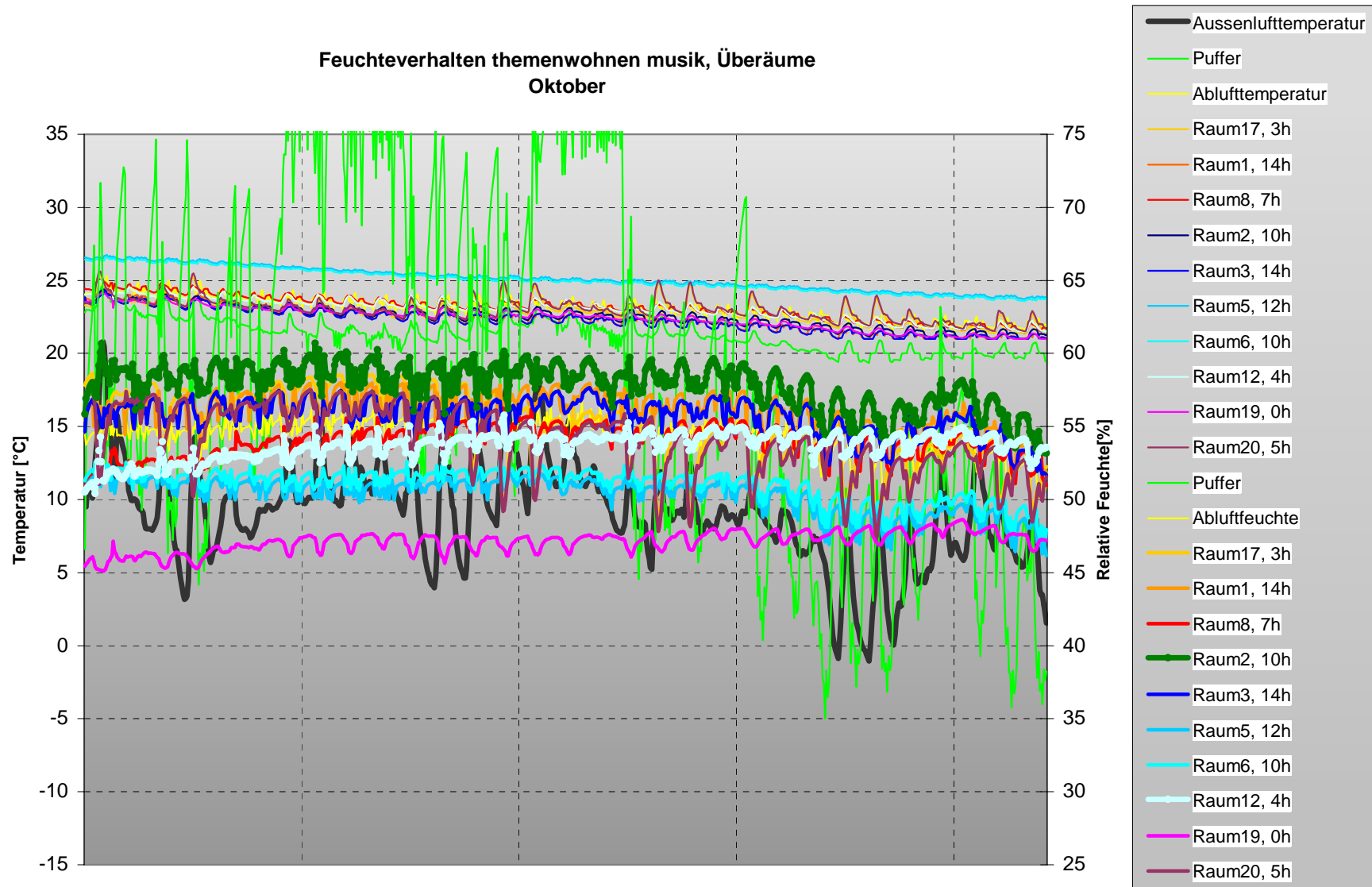
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



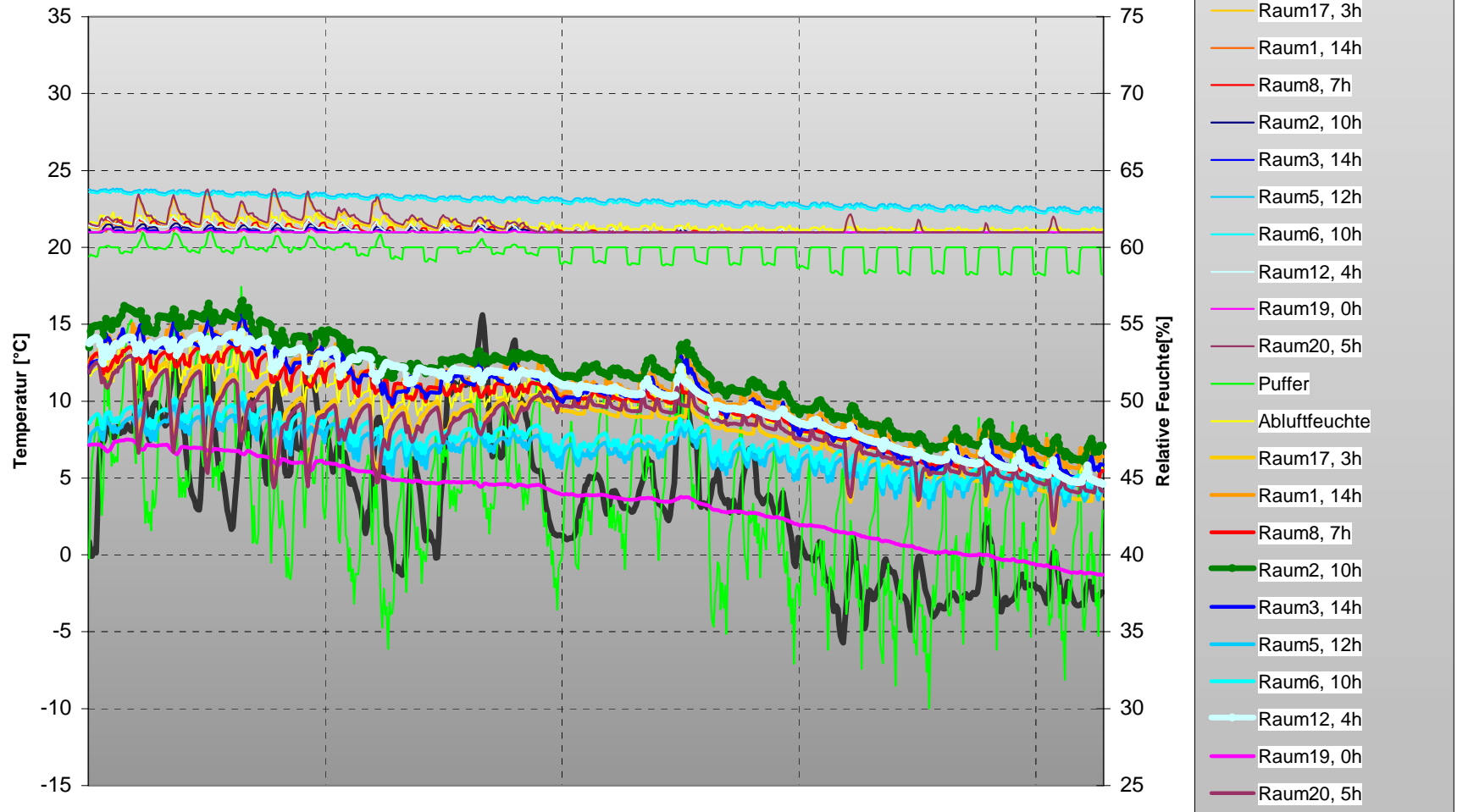
Befeuchtung Überäume mit Puffer mit künstlichem Licht



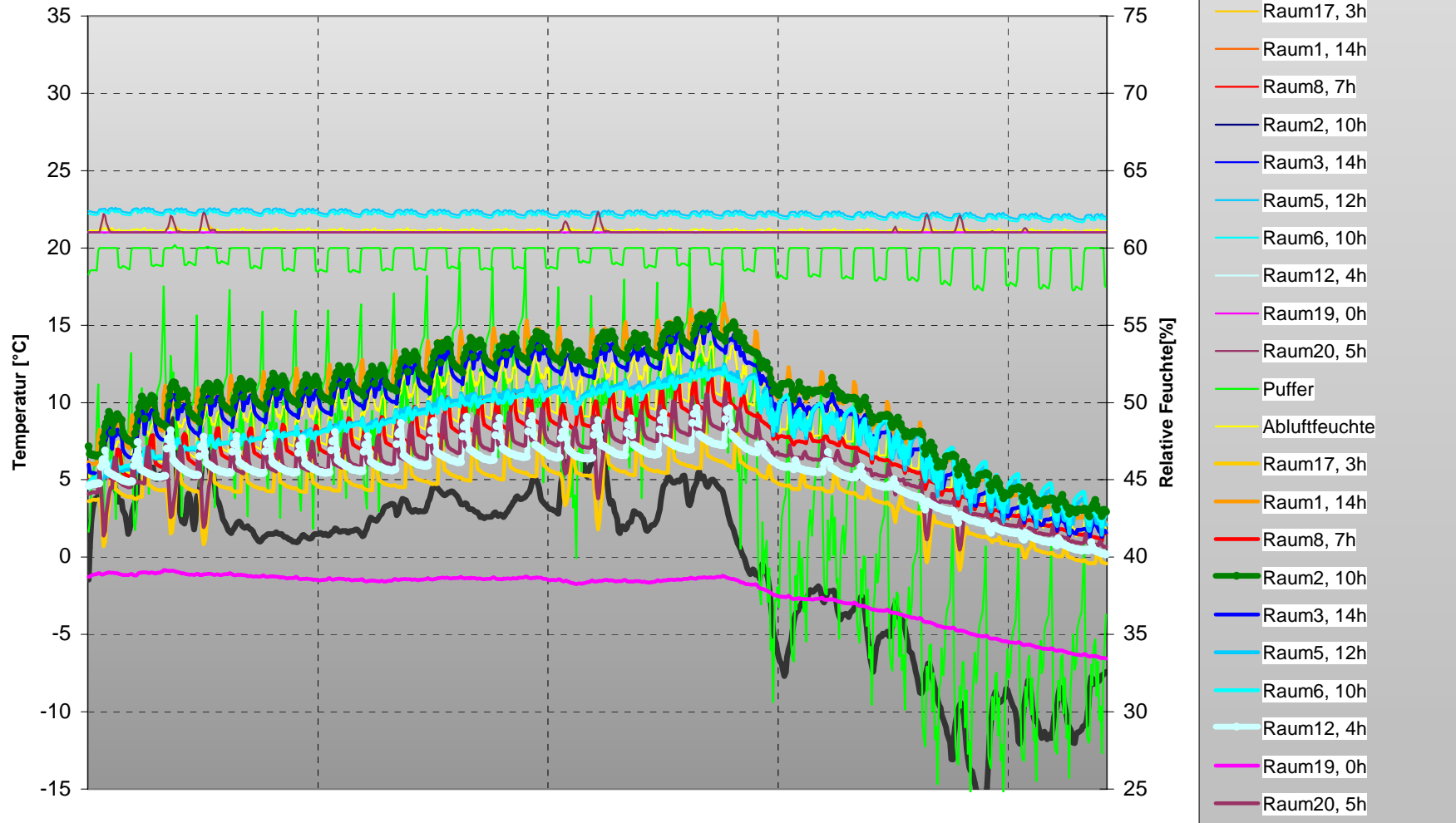
Pufferraum starke Belegung, Winterhalbjahr



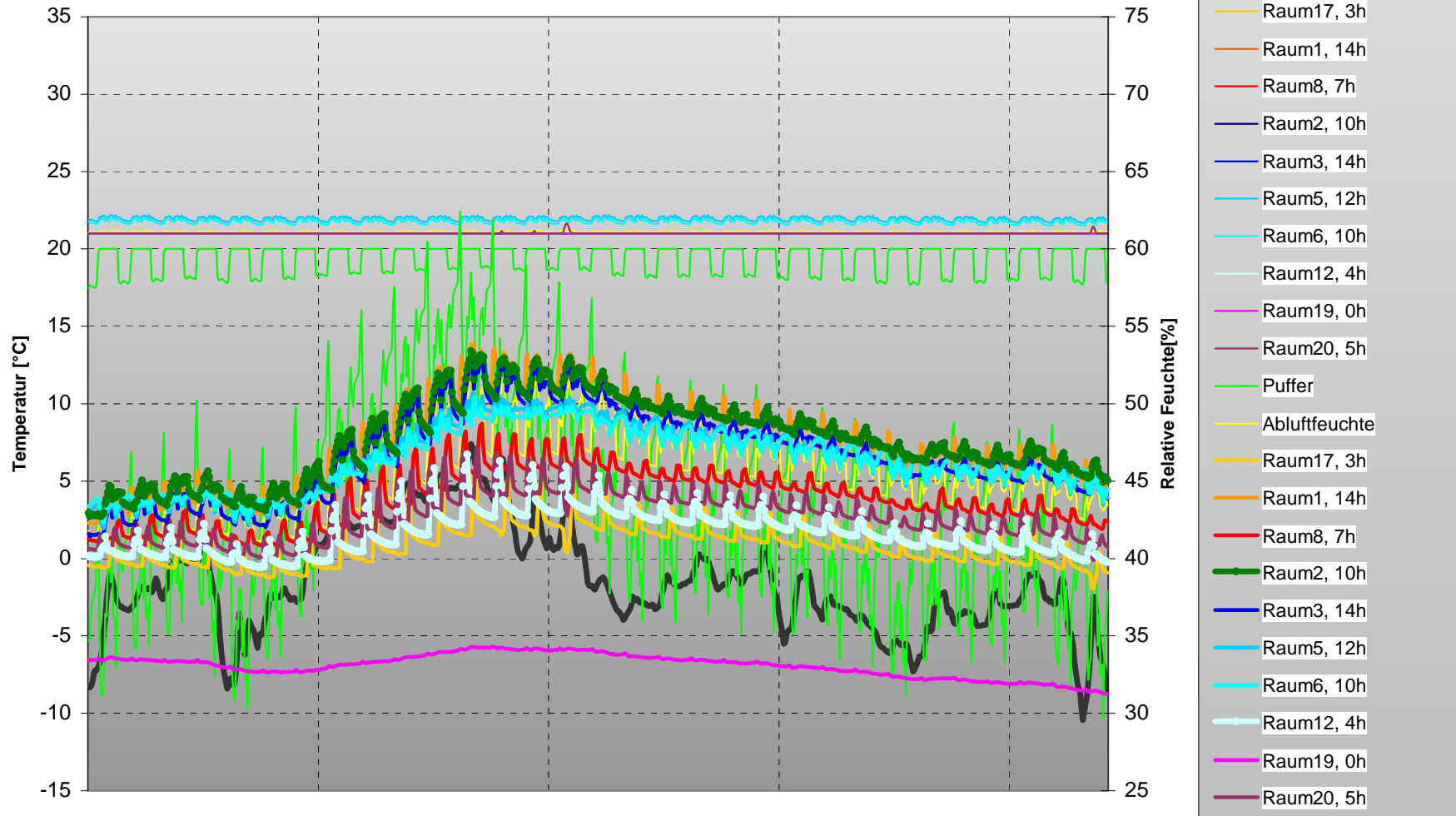
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume November



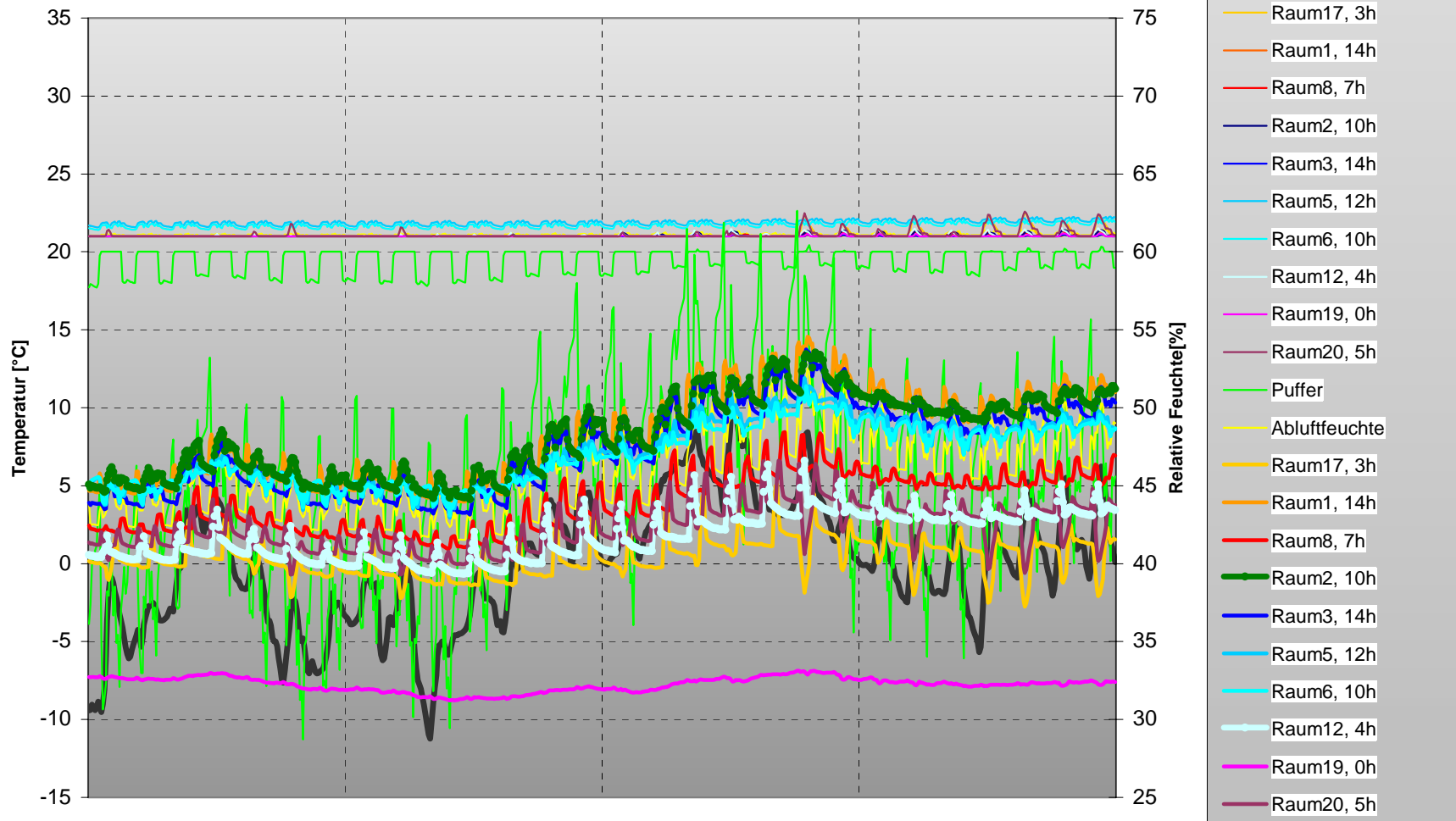
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume Dezember



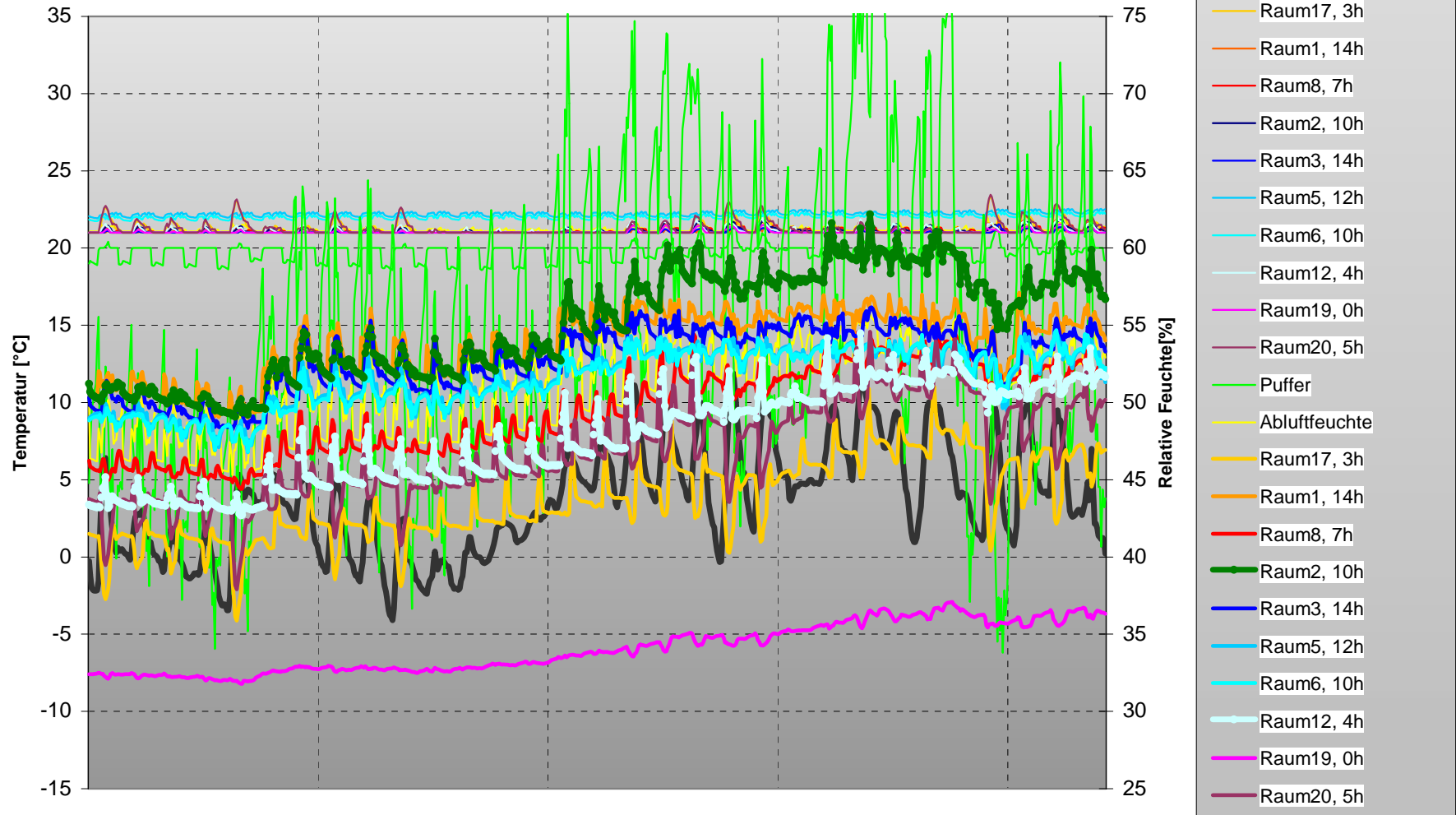
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume Jänner



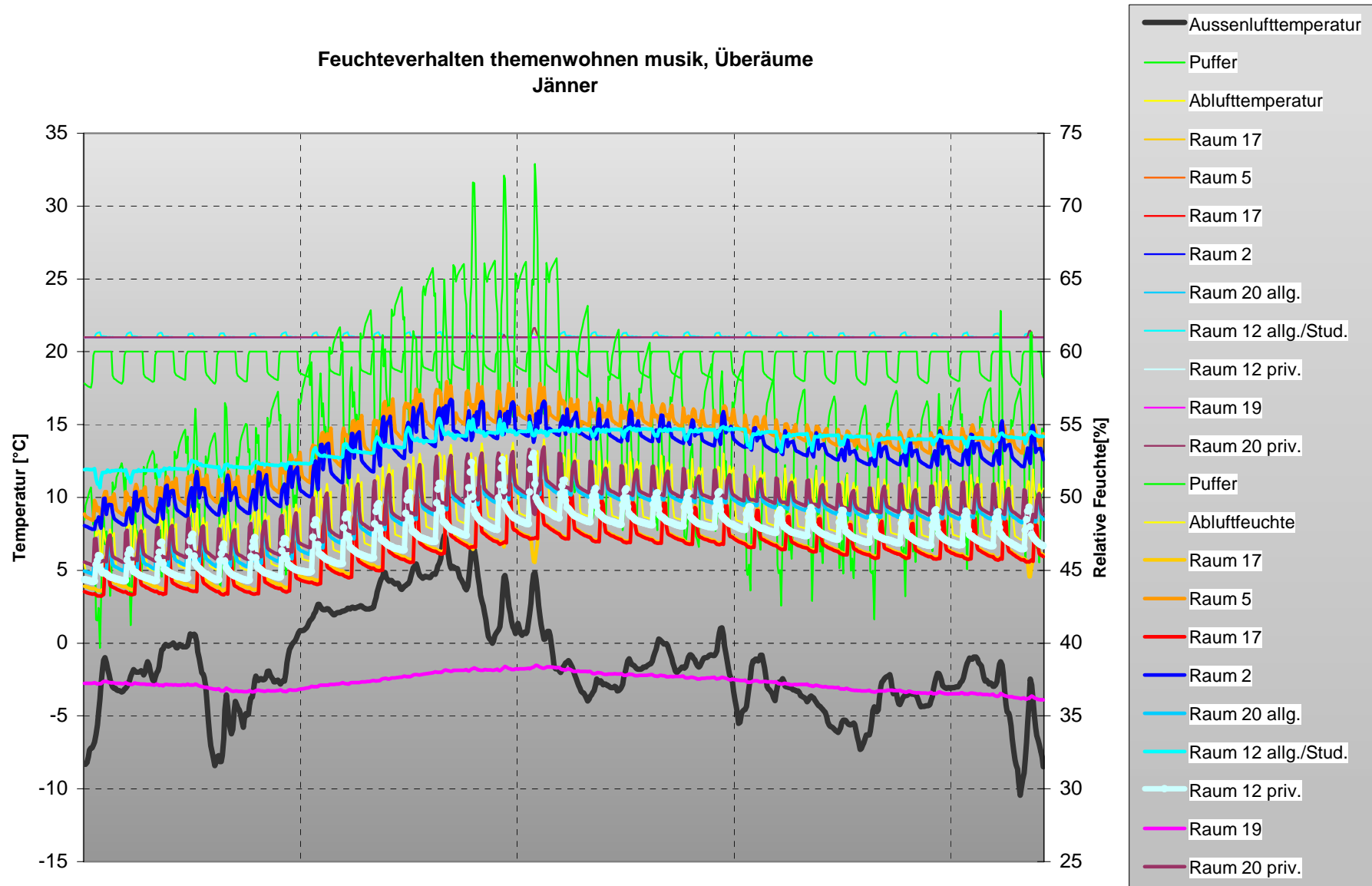
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume Februar



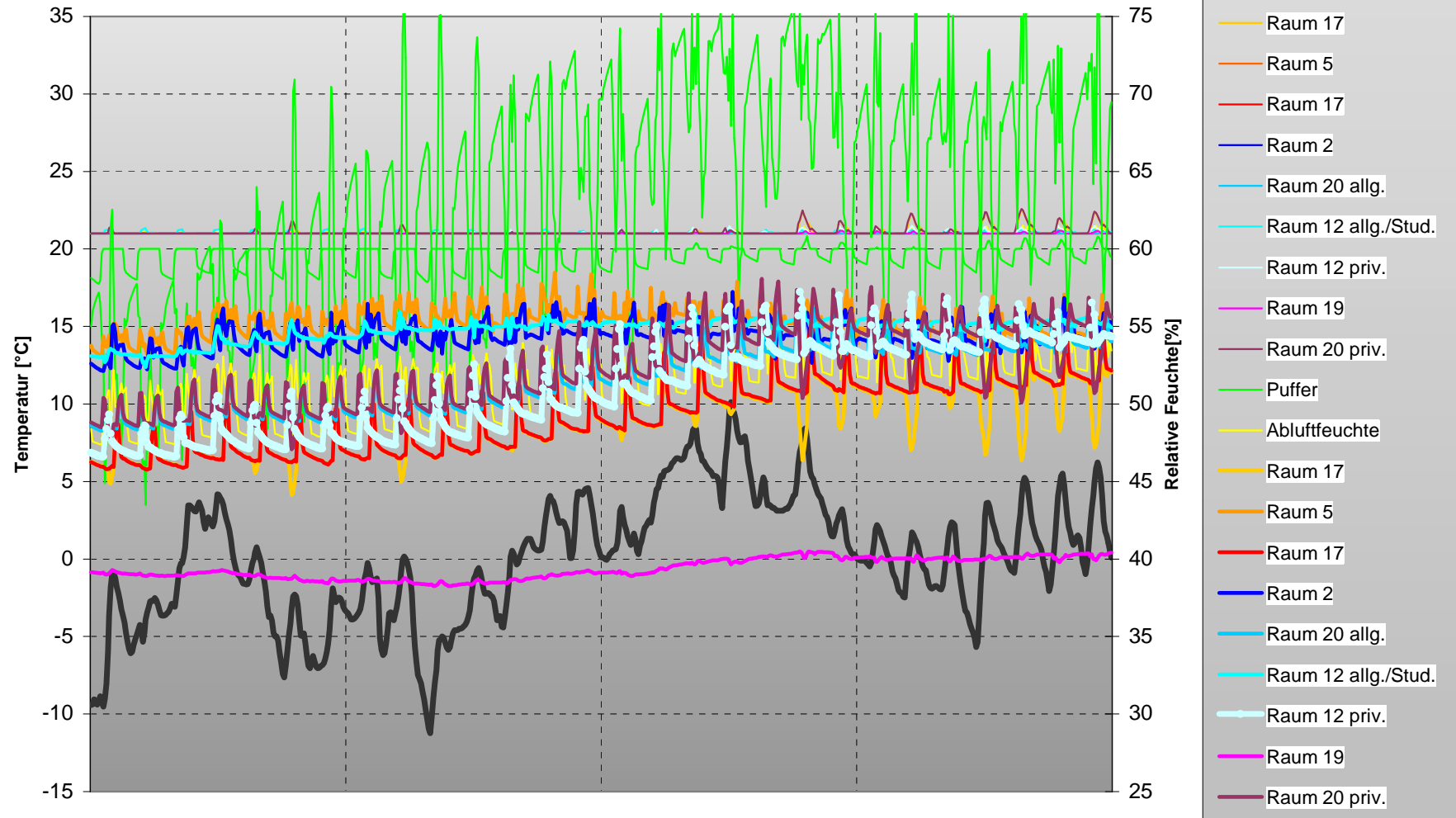
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume März



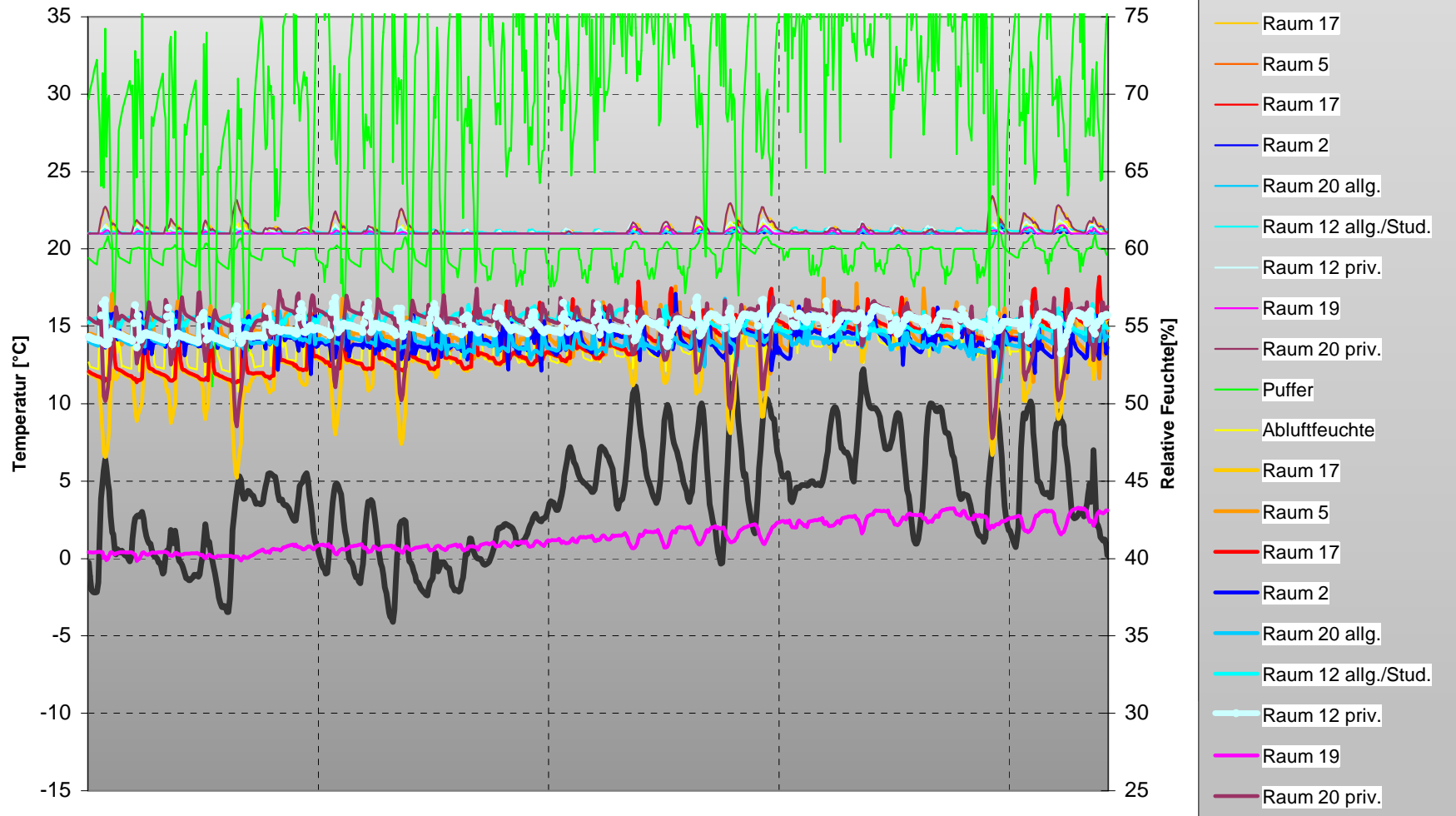
Pufferraum schwache Belegung



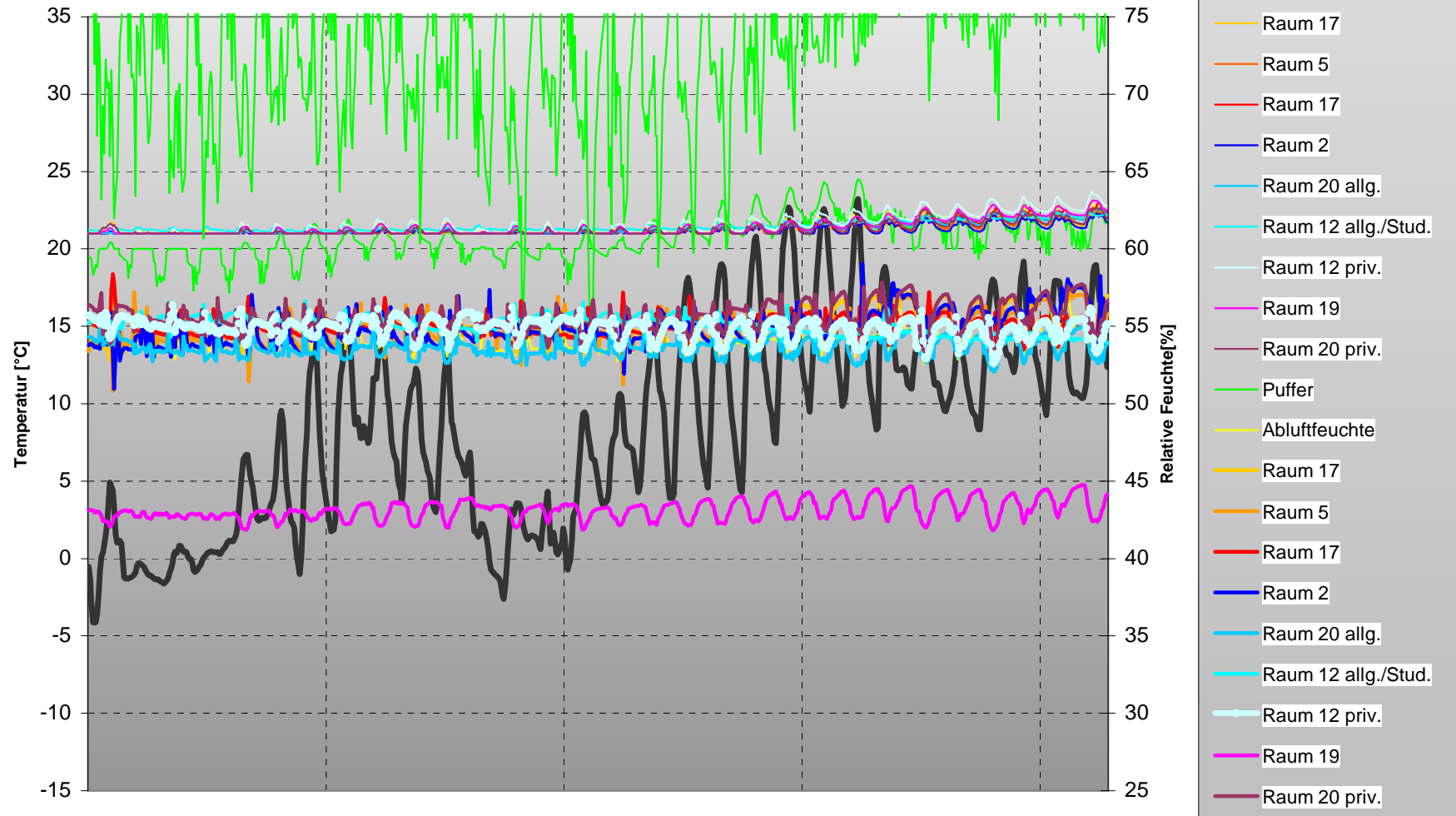
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume Februar



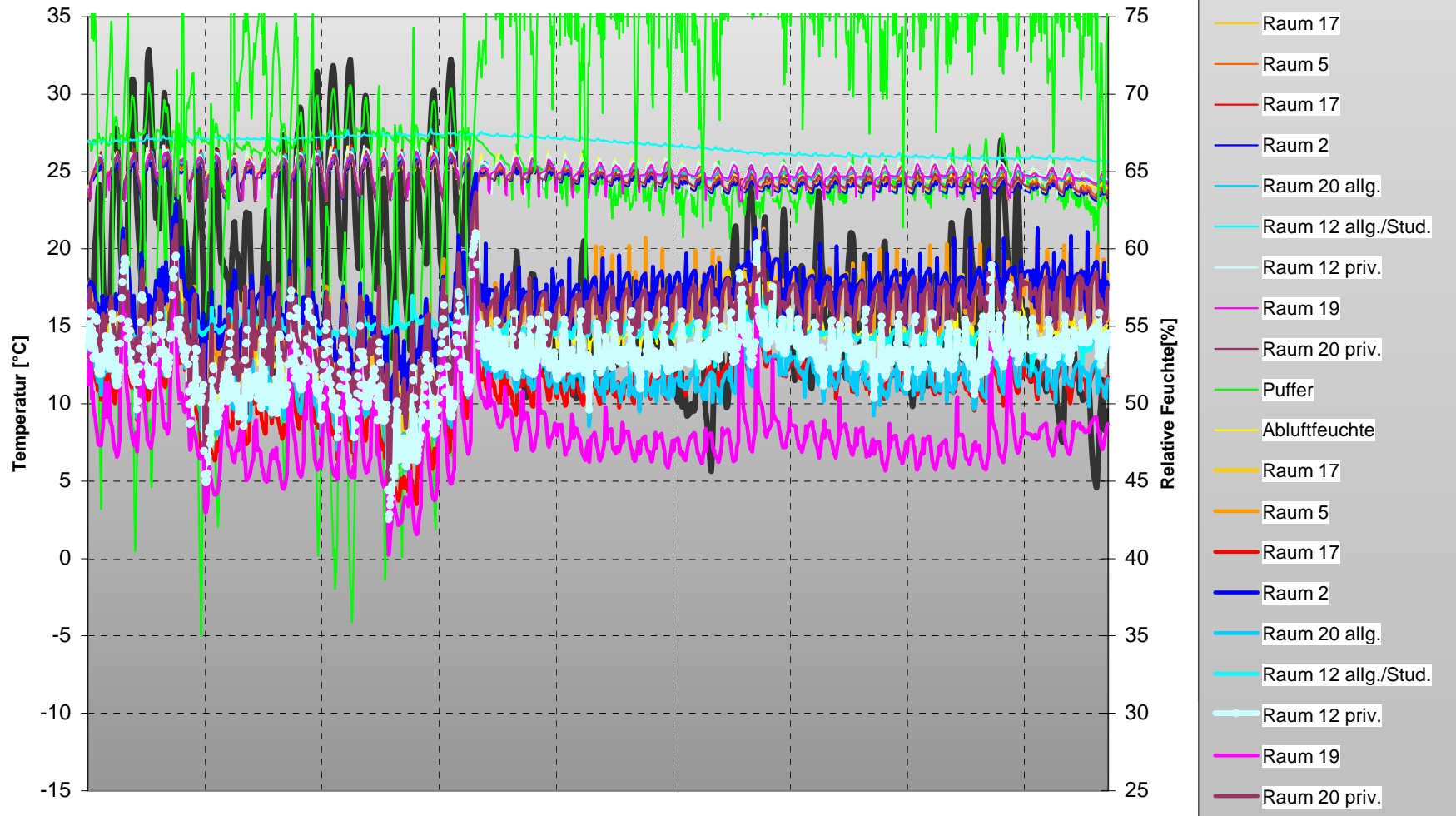
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume März



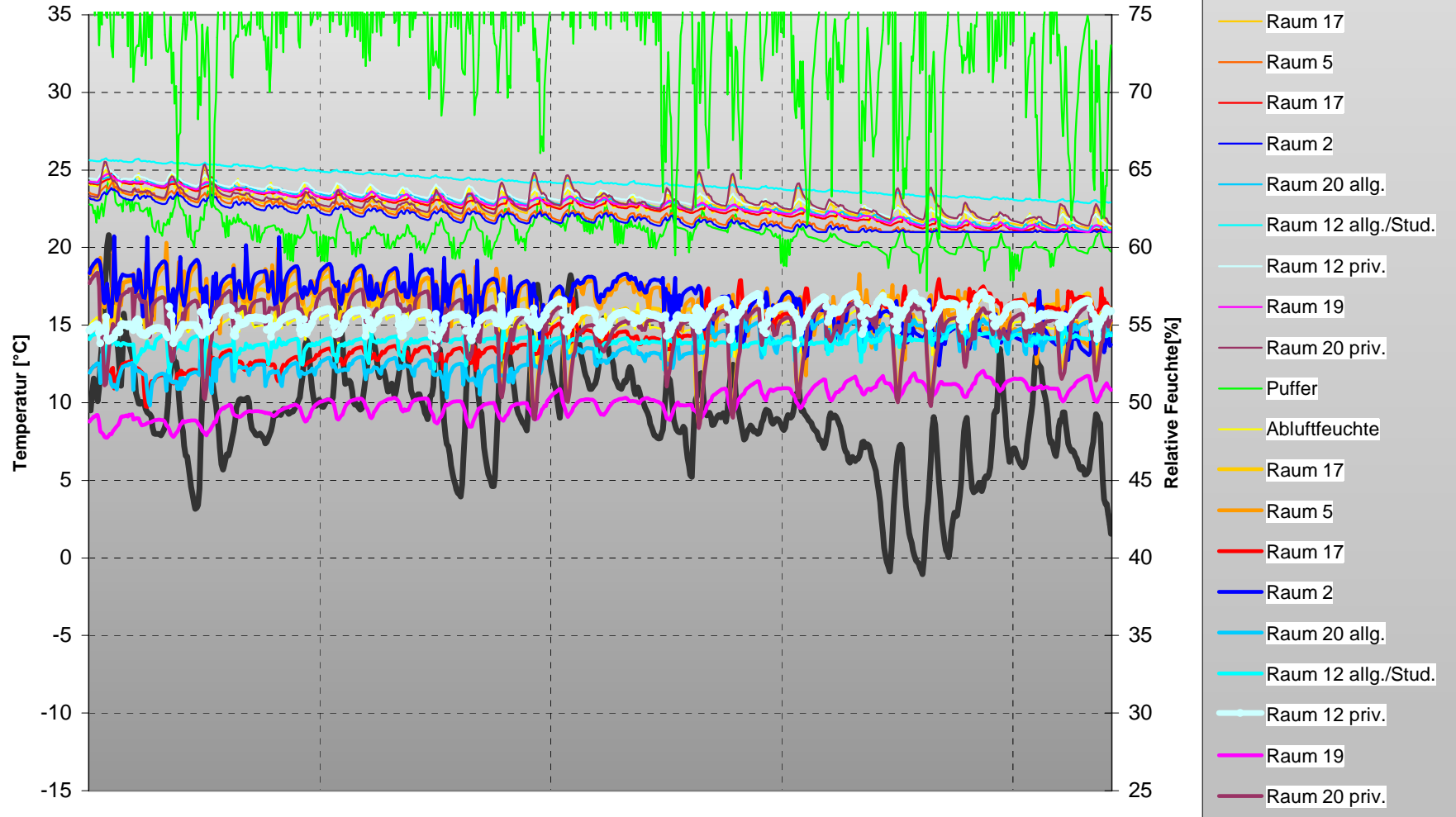
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume April



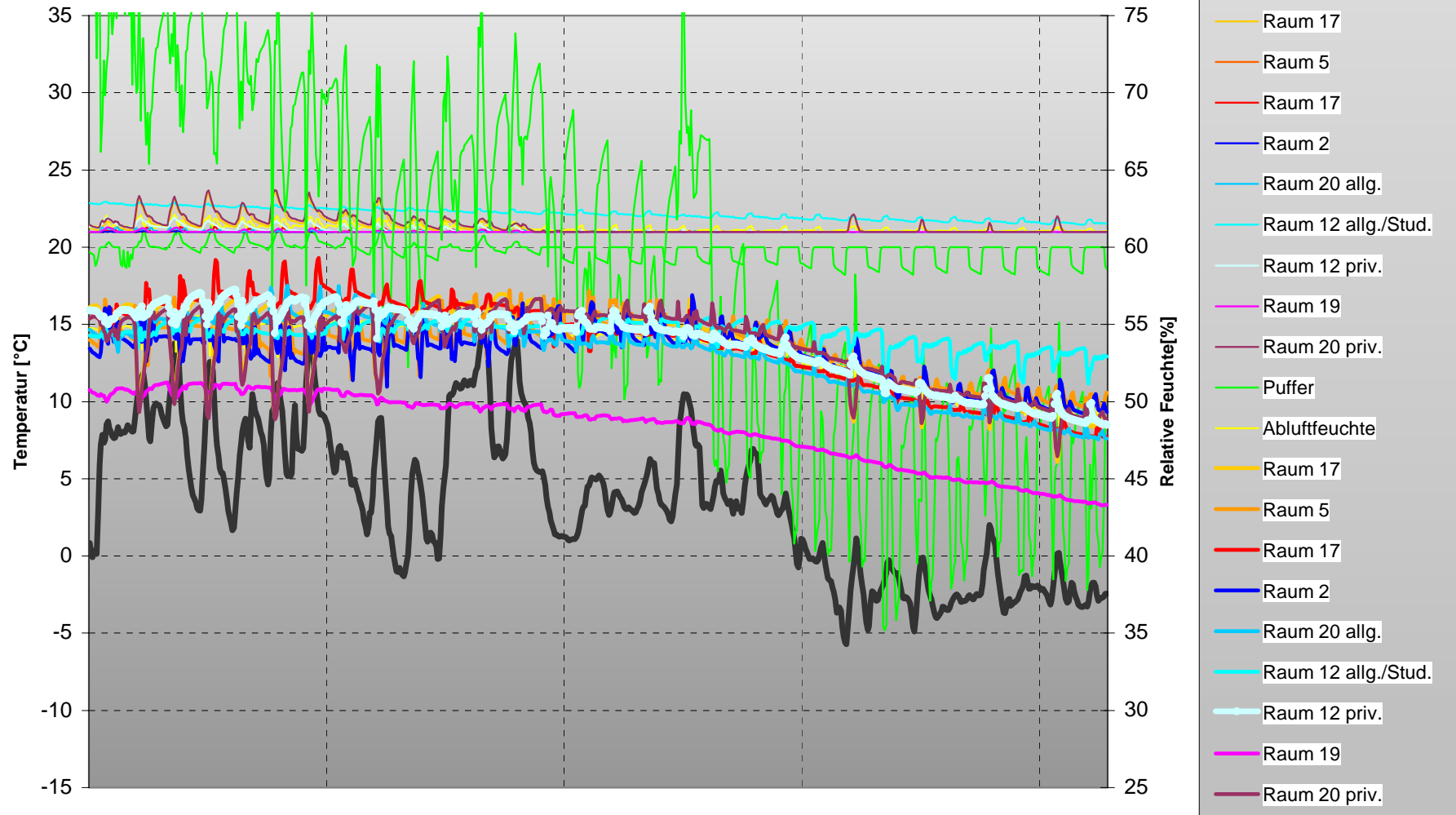
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume August



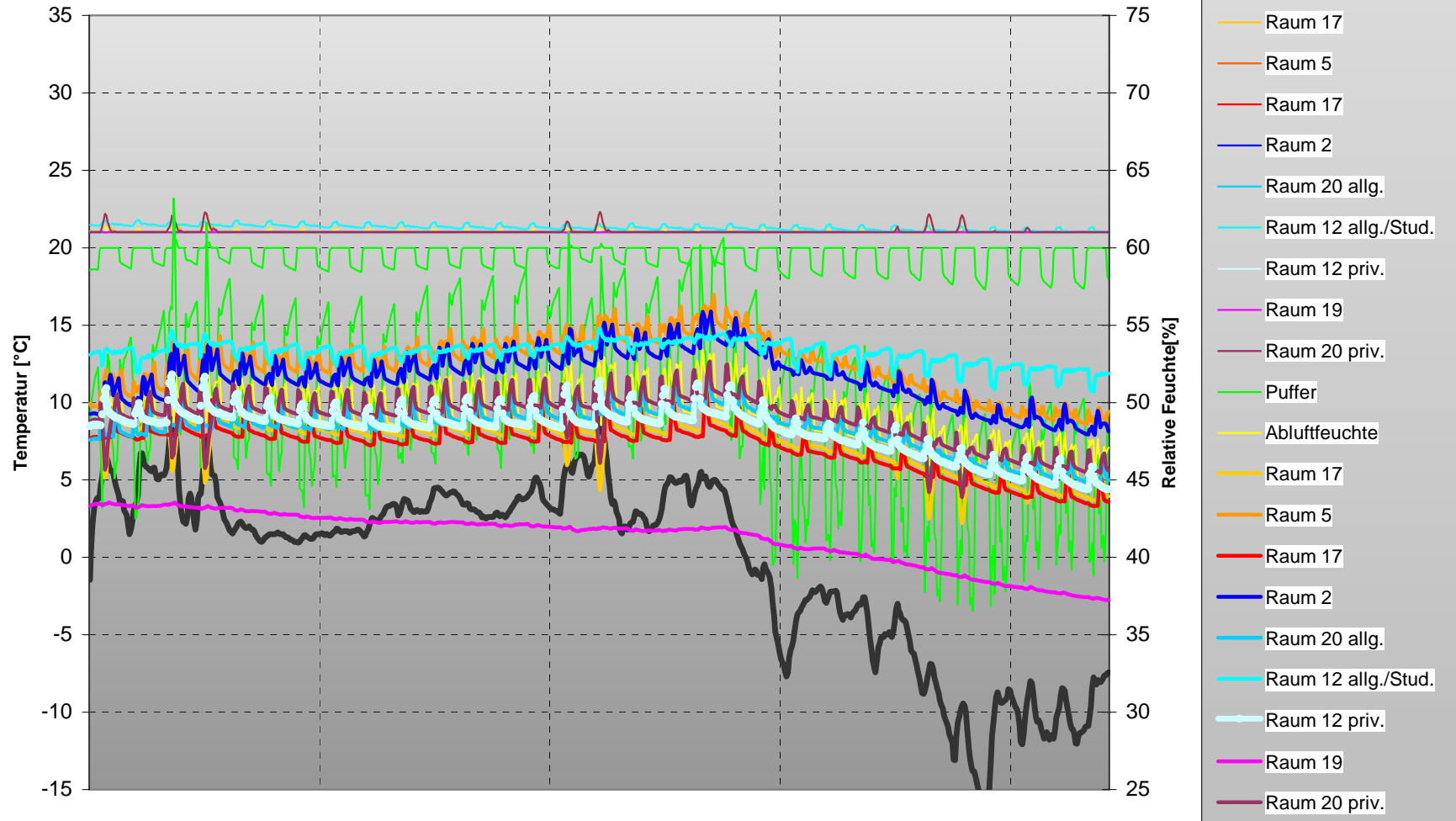
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überäume Oktober



Feuchteverhalten themenwohnen musik, Überräume November



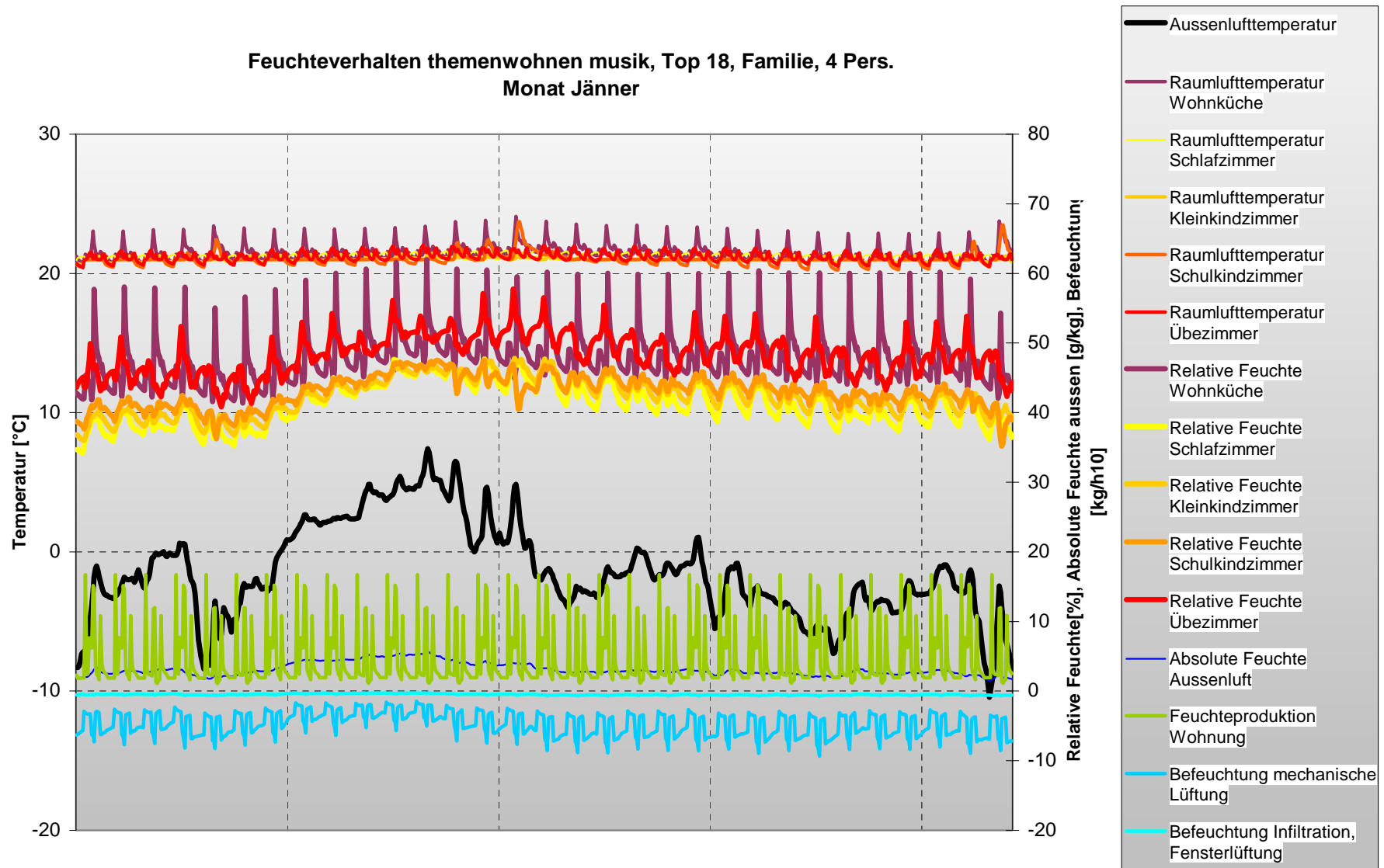
Feuchteverhalten themenwohnen musik Ferienbelegung, Überräume Dezember



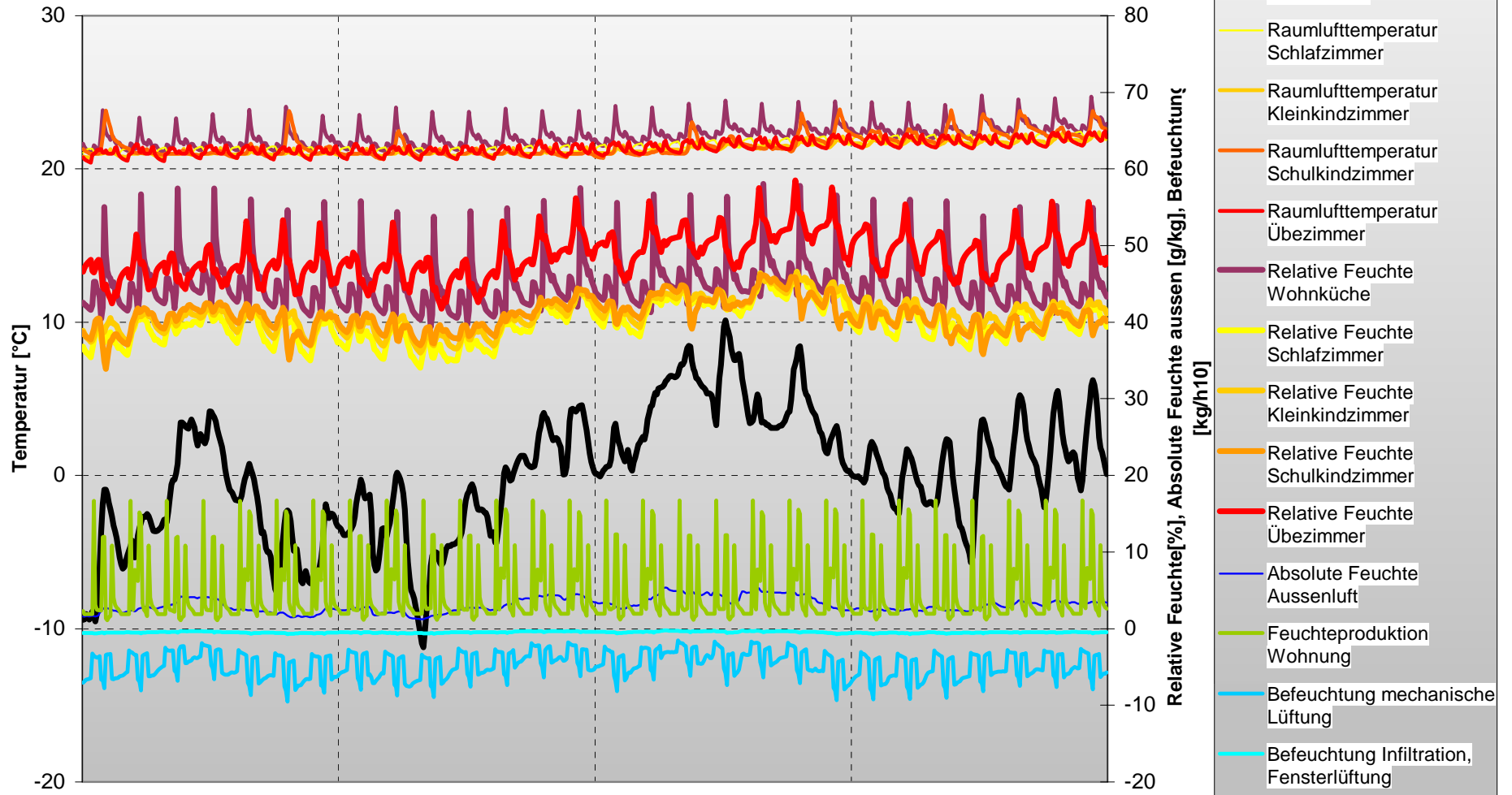
14.5. Anhang zu Kapitel 8

14.5.1. Graphiken zur Simulation der Wohnungen

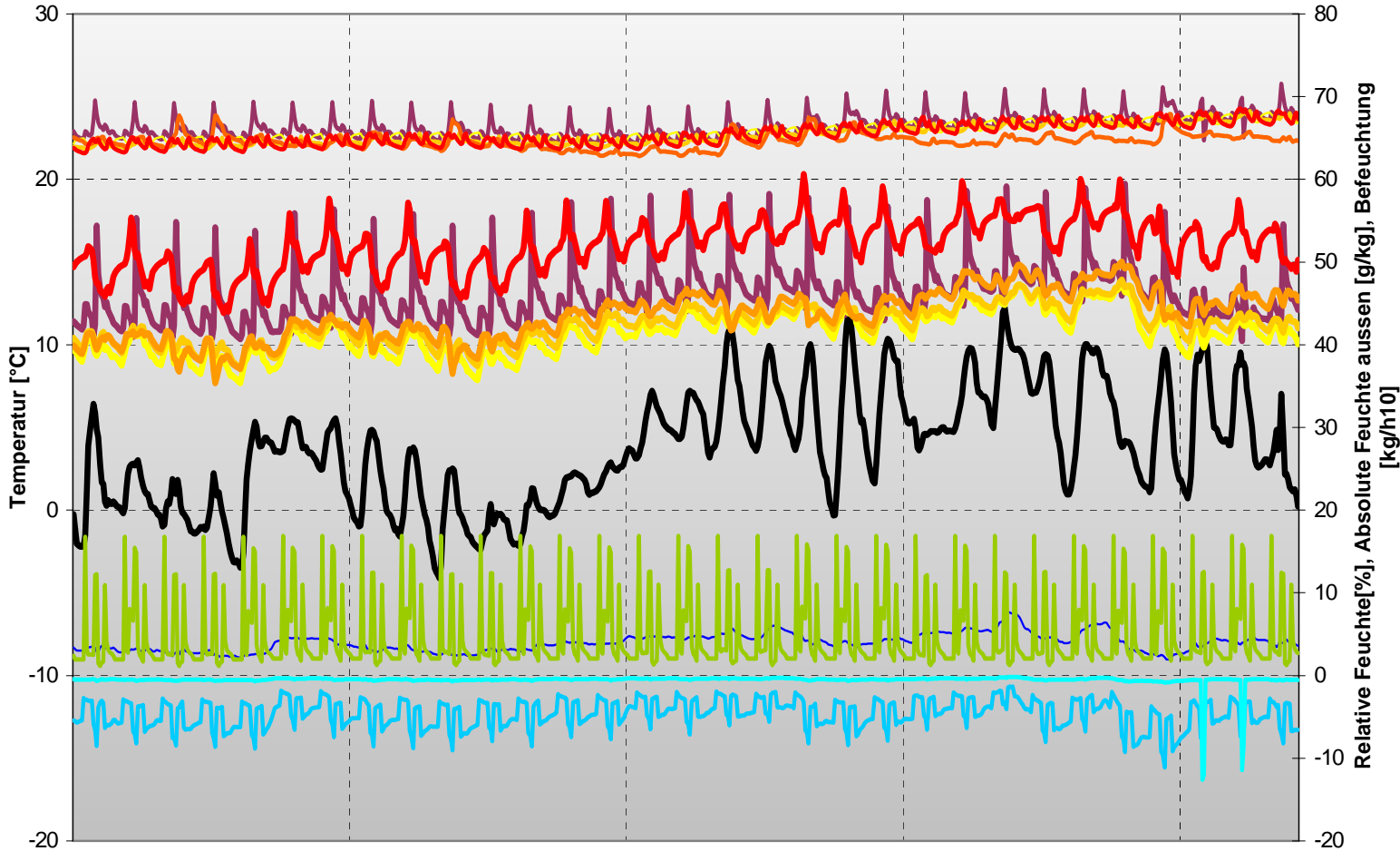
Feuchteverhalten Wohnung Top 18, Familie, 4 Personen, Dokumentation



Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat Februar

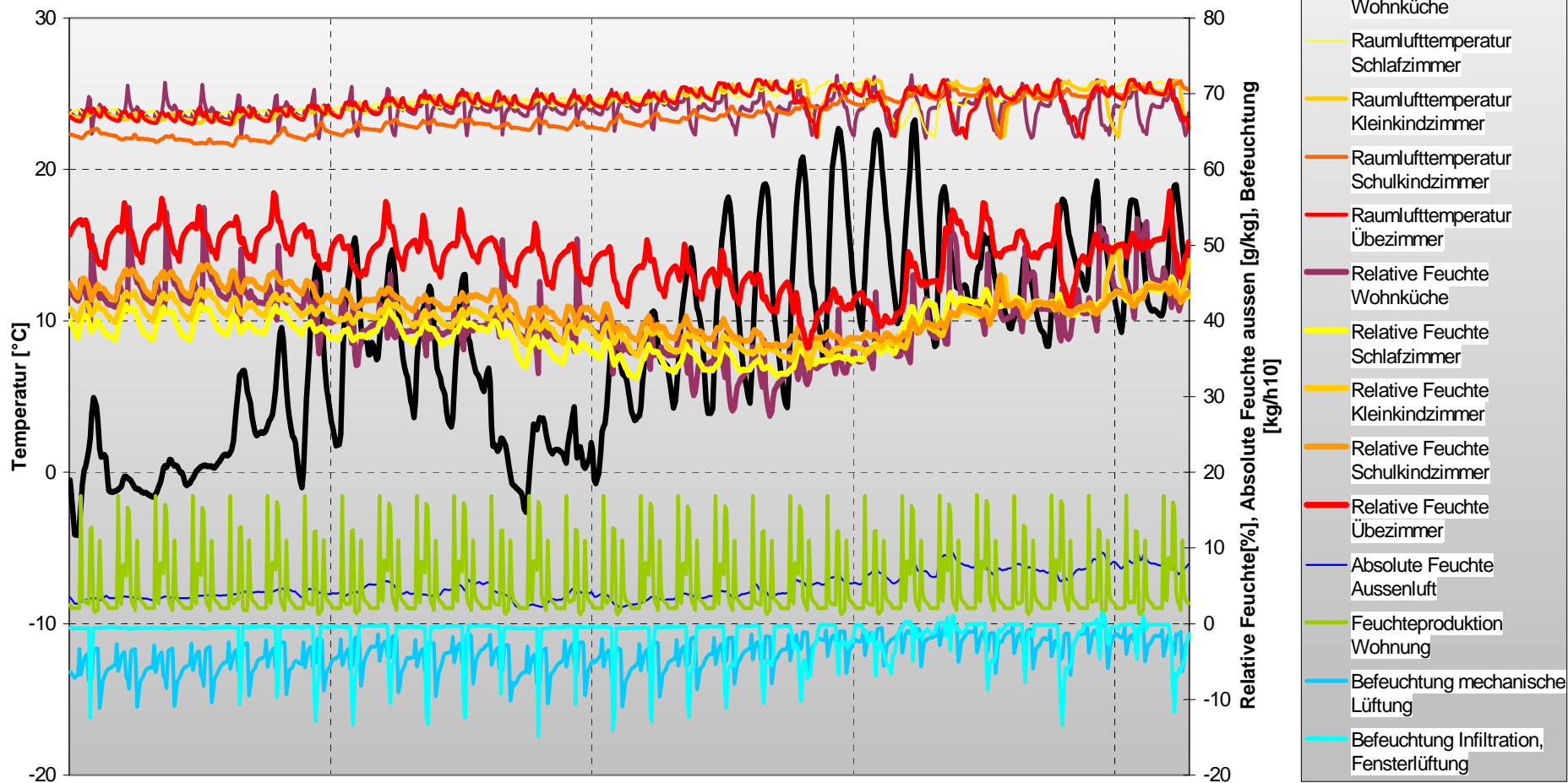


Feuchteverhalten Themenwohnen Musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat März

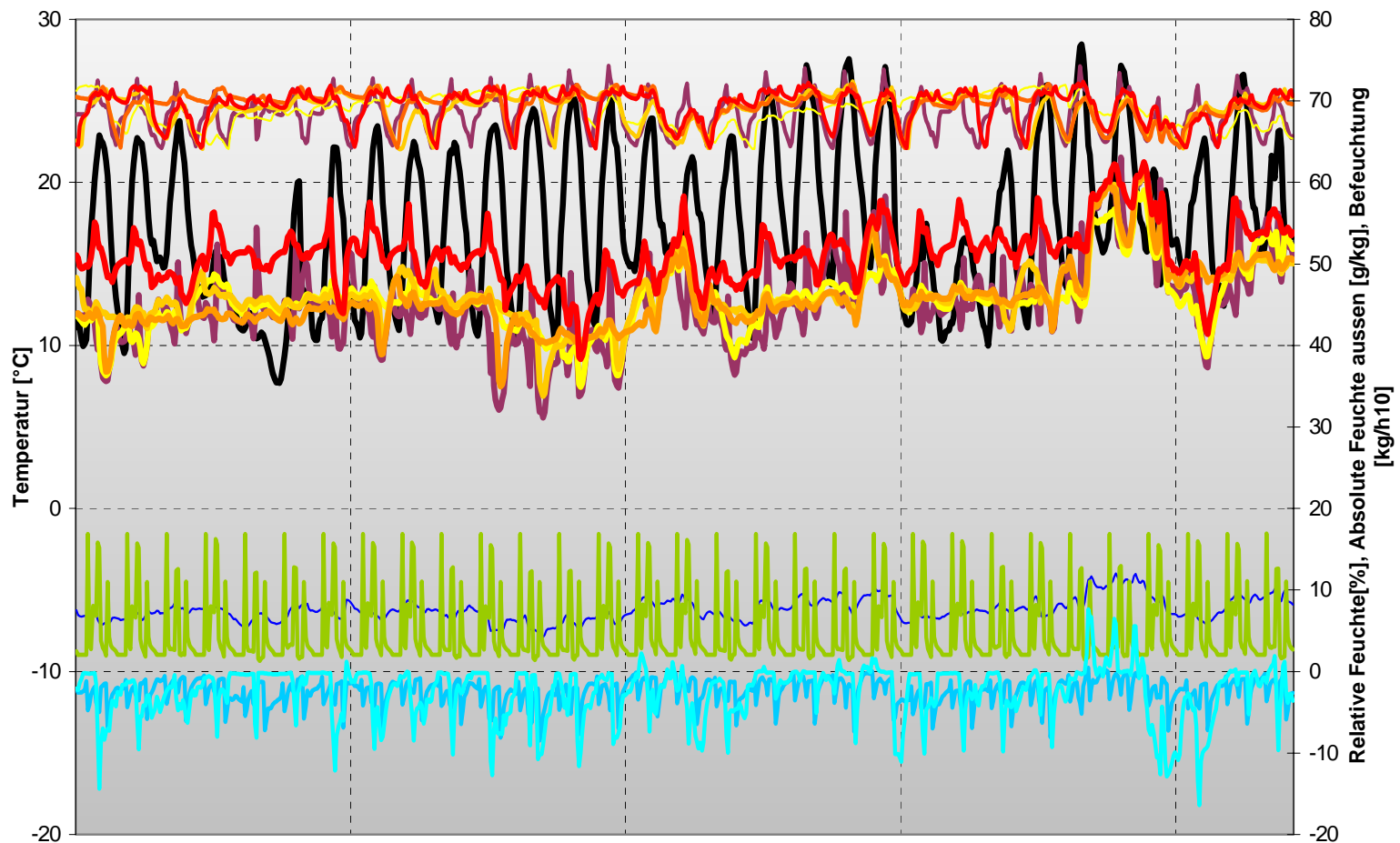


- Aussenlufttemperatur
- Raumlufttemperatur Wohnküche
- Raumlufttemperatur Schlafzimmer
- Raumlufttemperatur Kleinkindzimmer
- Raumlufttemperatur Schulkindzimmer
- Raumlufttemperatur Überzimmer
- Relative Feuchte Wohnküche
- Relative Feuchte Schlafzimmer
- Relative Feuchte Kleinkindzimmer
- Relative Feuchte Schulkindzimmer
- Relative Feuchte Überzimmer
- Absolute Feuchte Aussenluft
- Feuchteproduktion Wohnung
- Befeuchtung mechanische Lüftung
- Befeuchtung Infiltration, Fensterlüftung

Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat April

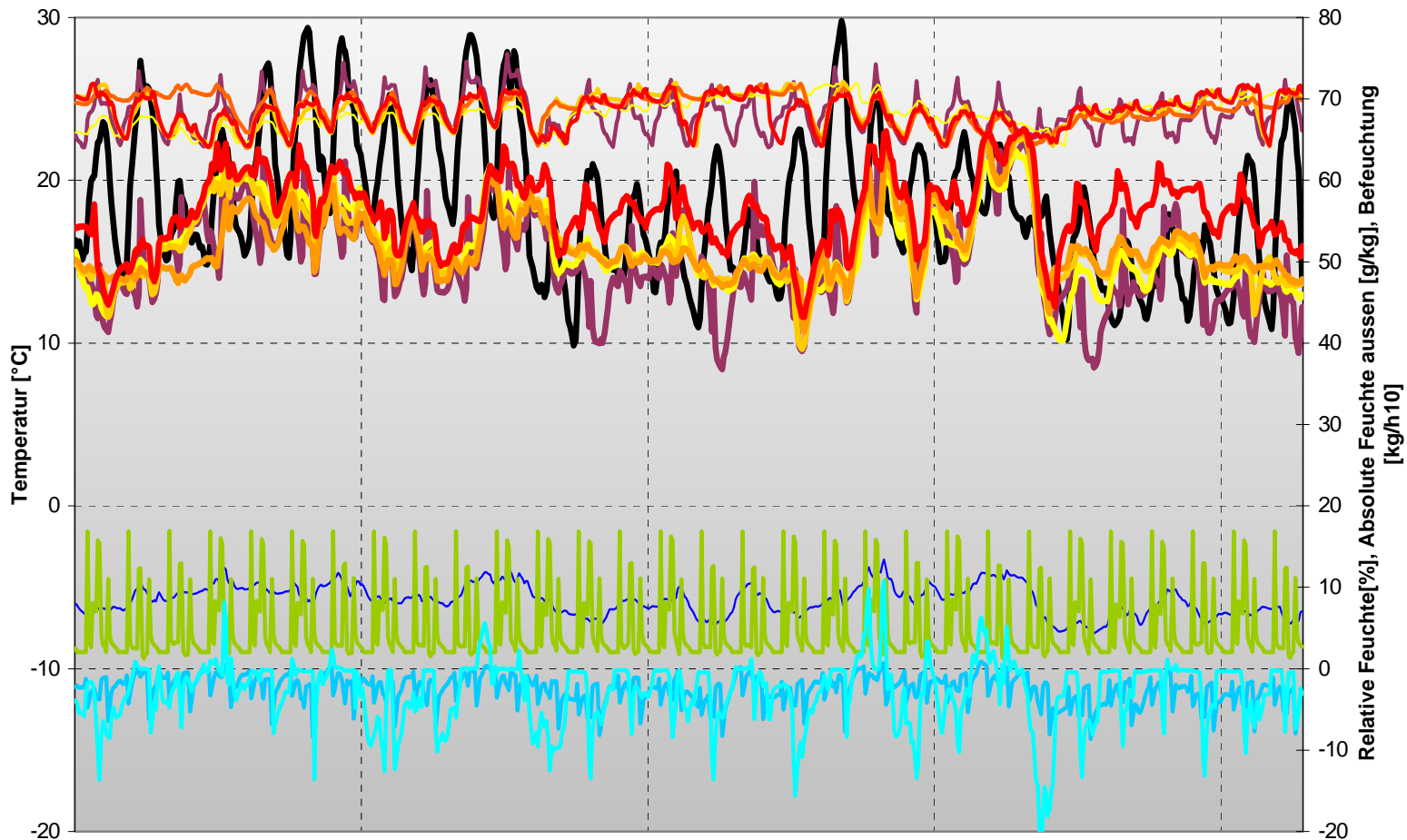


Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat Mai



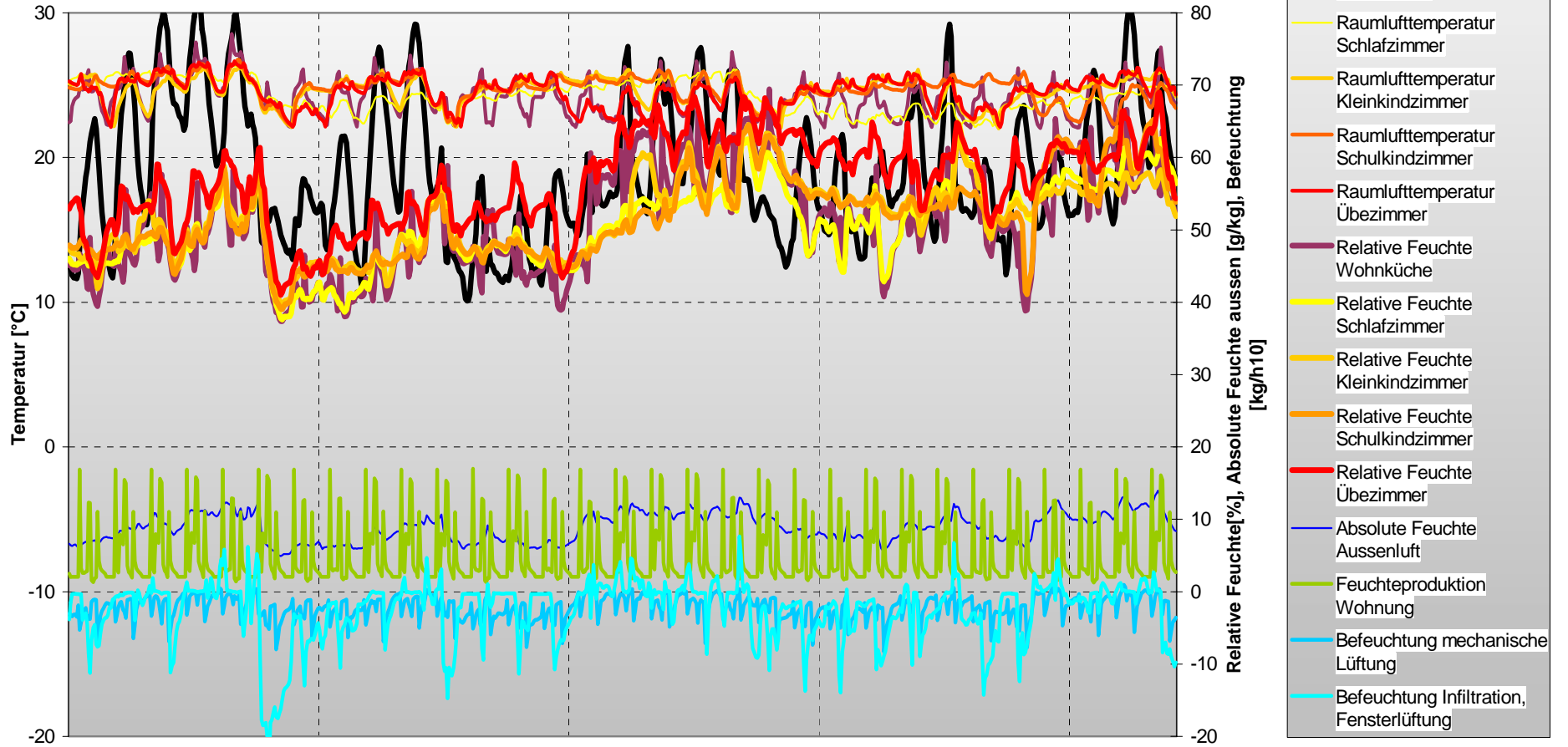
- Aussenlufttemperatur
- Raumlufthtemperatur Wohnküche
- Raumlufthtemperatur Schlafzimmer
- Raumlufthtemperatur Kleinkindzimmer
- Raumlufthtemperatur Schulkindzimmer
- Raumlufthtemperatur Überzimmer
- Relative Feuchte Wohnküche
- Relative Feuchte Schlafzimmer
- Relative Feuchte Kleinkindzimmer
- Relative Feuchte Schulkindzimmer
- Relative Feuchte Überzimmer
- Absolute Feuchte Aussenluft
- Feuchteproduktion Wohnung
- Befeuchtung mechanische Lüftung
- Befeuchtung Infiltration, Fensterlüftung

Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat Juni

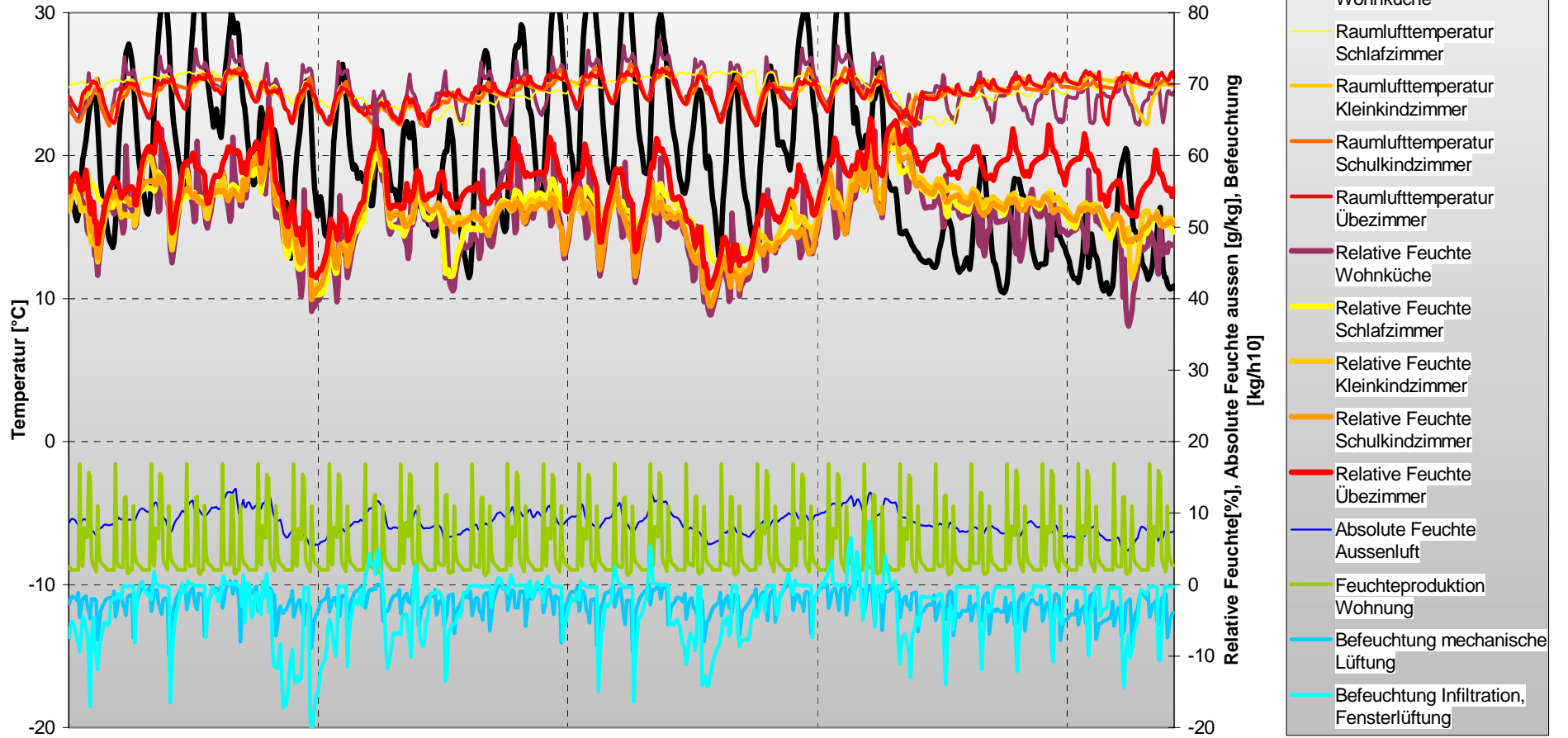


- Aussenlufttemperatur
- Raumlufthemperatur Wohnküche
- Raumlufthemperatur Schlafzimmer
- Raumlufthemperatur Kleinkindzimmer
- Raumlufthemperatur Schulkindzimmer
- Raumlufthemperatur Überzimmer
- Relative Feuchte Wohnküche
- Relative Feuchte Schlafzimmer
- Relative Feuchte Kleinkindzimmer
- Relative Feuchte Schulkindzimmer
- Relative Feuchte Überzimmer
- Absolute Feuchte Aussenluft
- Feuchteproduktion Wohnung
- Befeuchtung mechanische Lüftung
- Befeuchtung Infiltration, Fensterlüftung

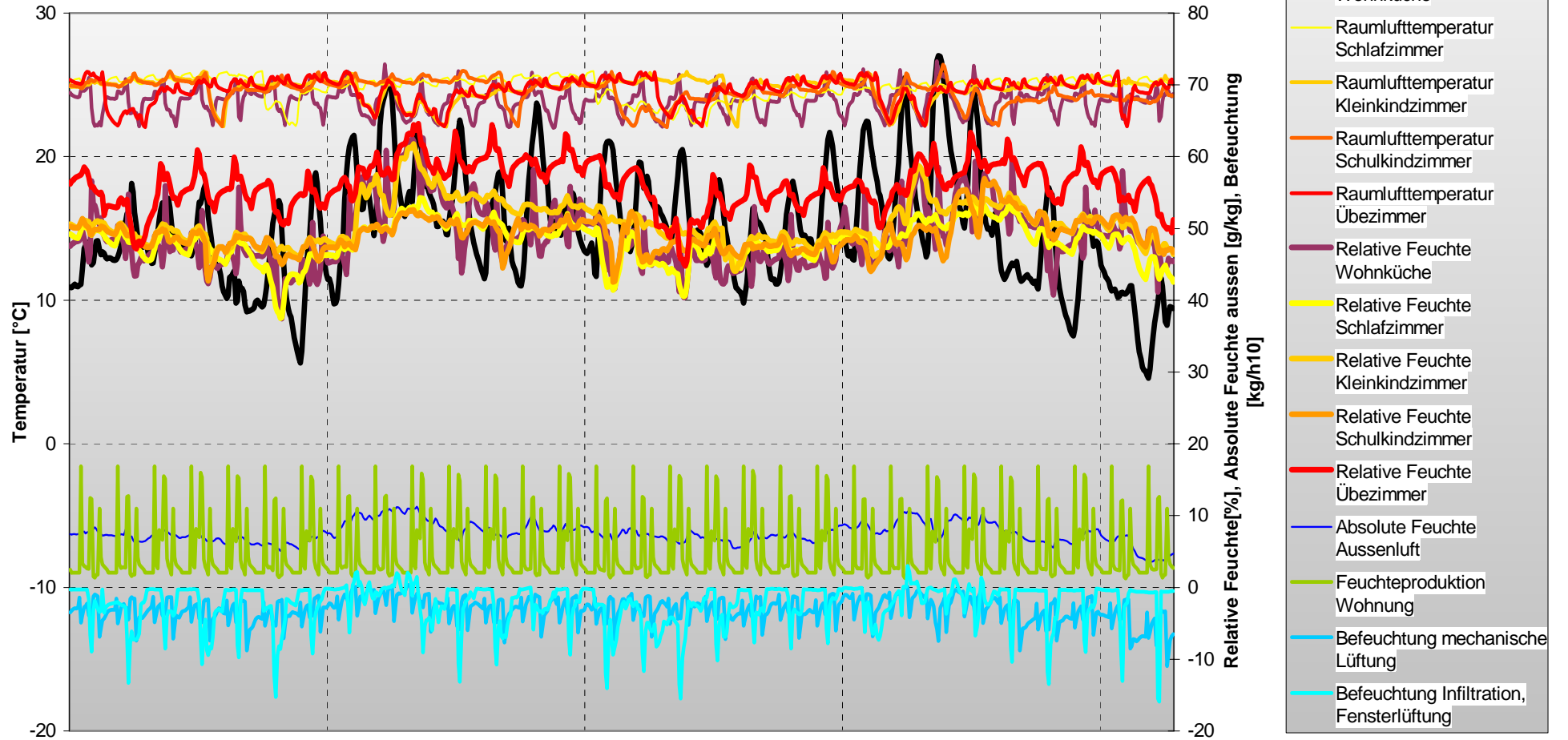
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
Monat Juli



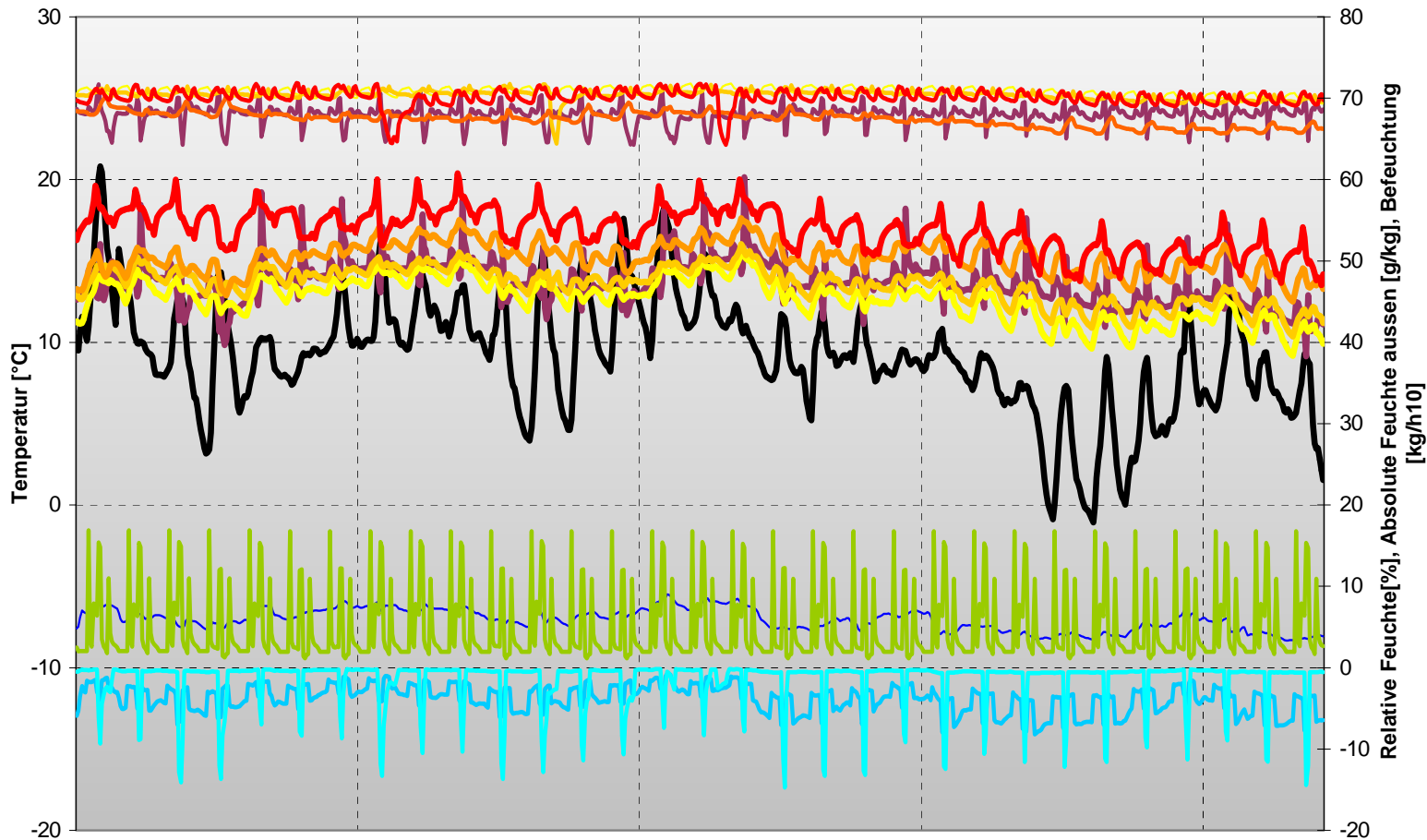
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat August



Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat September

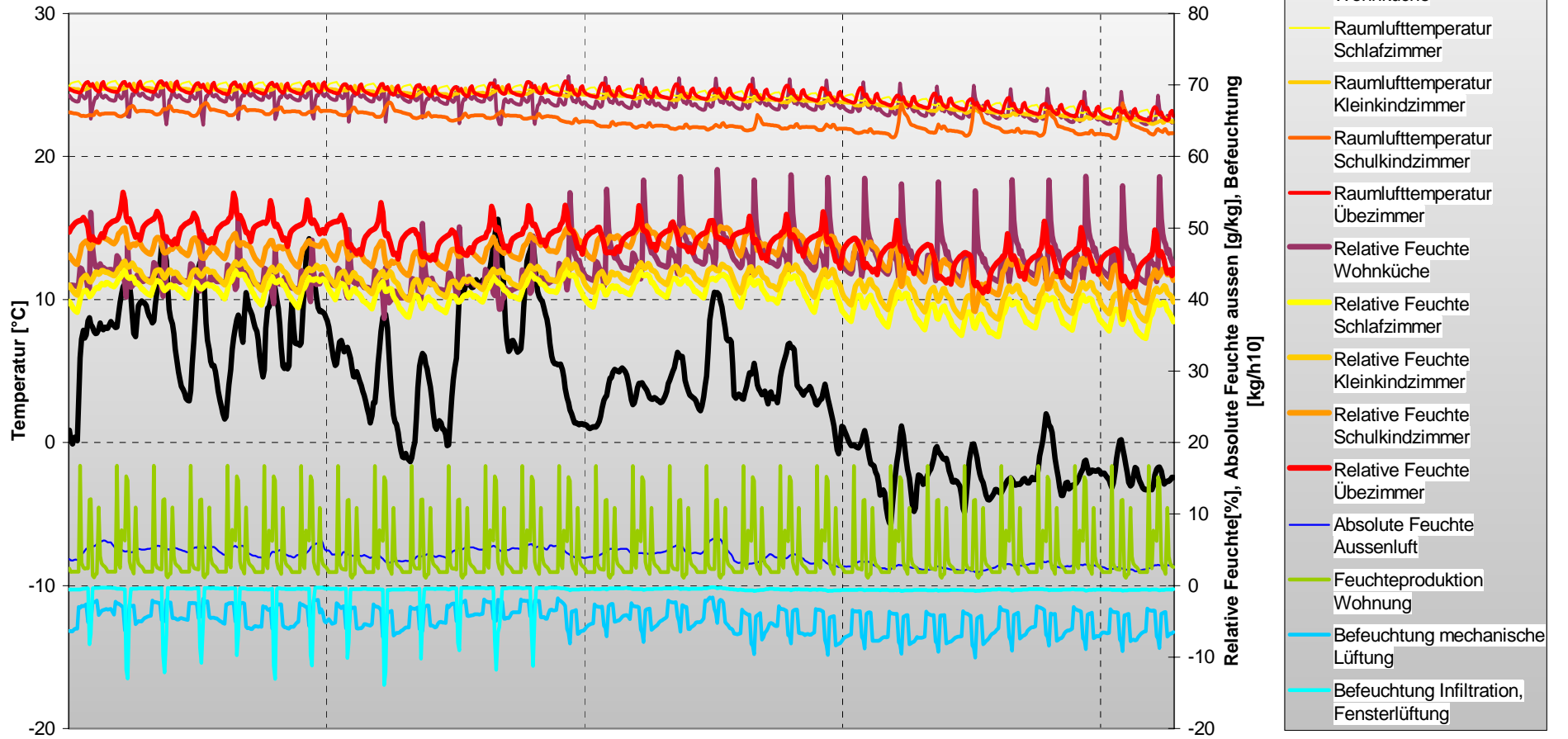


Feuchteverhalten Themenwohnen Musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat Oktober

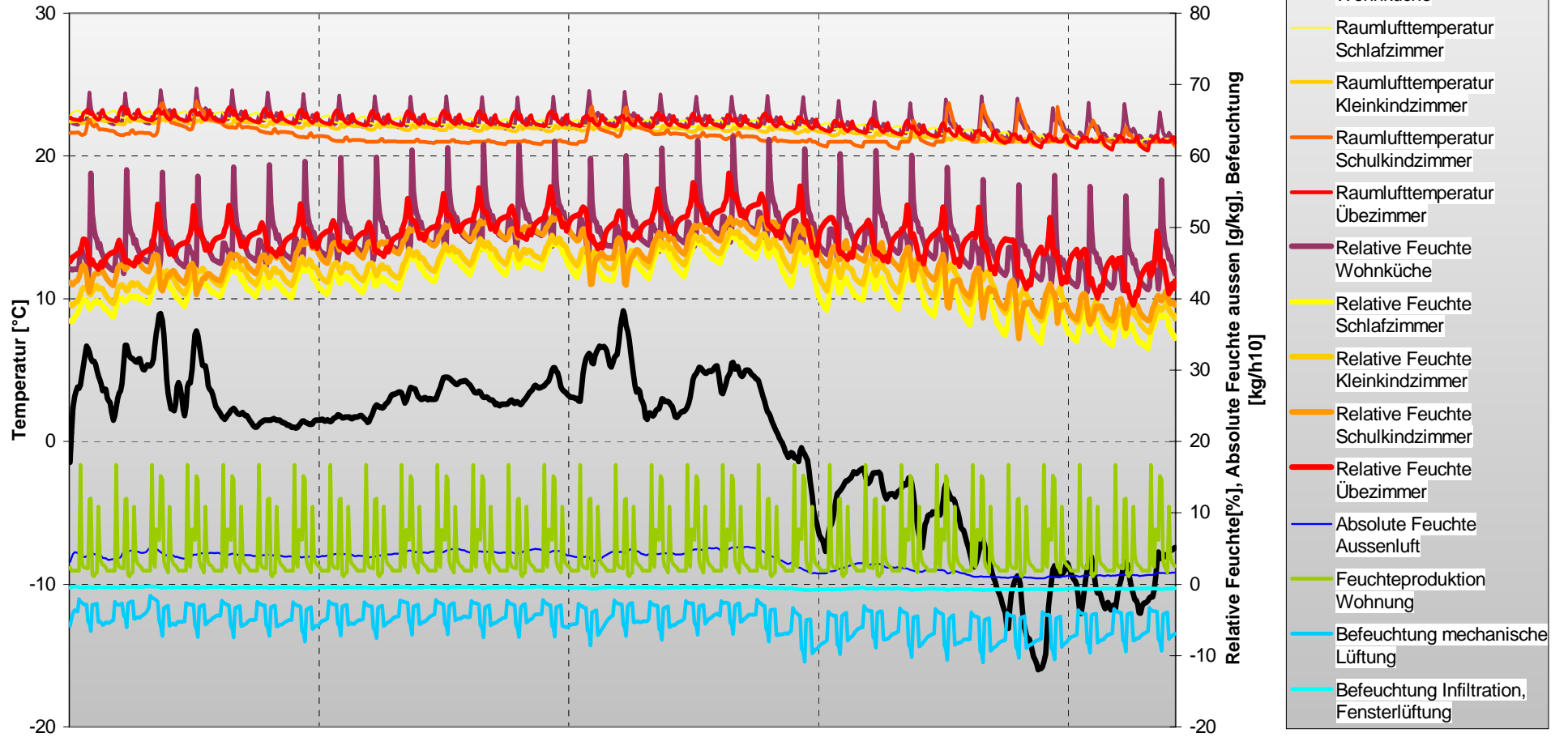


- Aussenlufttemperatur
- Raumlufttemperatur Wohnküche
- Raumlufttemperatur Schlafzimmer
- Raumlufttemperatur Kleinkindzimmer
- Raumlufttemperatur Schulkindzimmer
- Raumlufttemperatur Überzimmer
- Relative Feuchte Wohnküche
- Relative Feuchte Schlafzimmer
- Relative Feuchte Kleinkindzimmer
- Relative Feuchte Schulkindzimmer
- Relative Feuchte Überzimmer
- Absolute Feuchte Aussenluft
- Feuchteproduktion Wohnung
- Befeuchtung mechanische Lüftung
- Befeuchtung Infiltration, Fensterlüftung

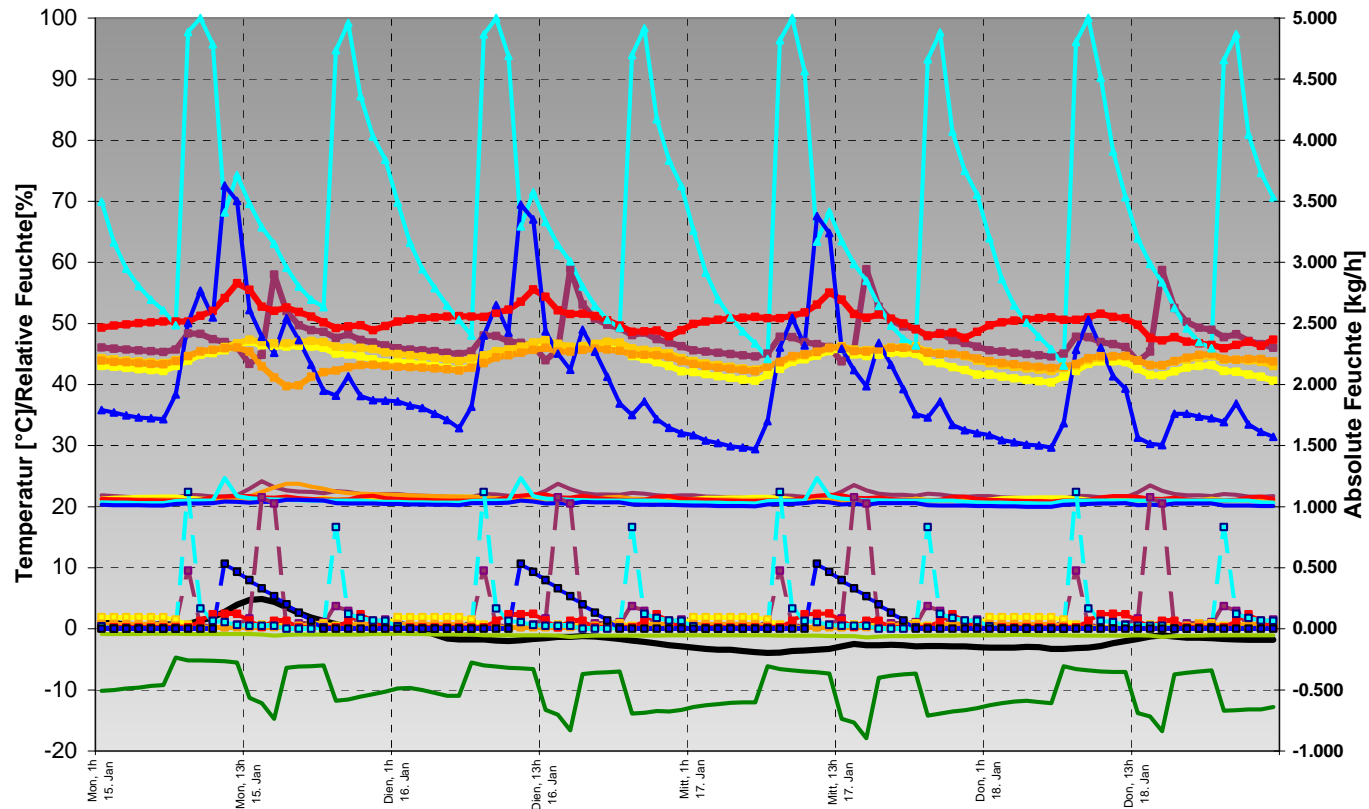
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat November



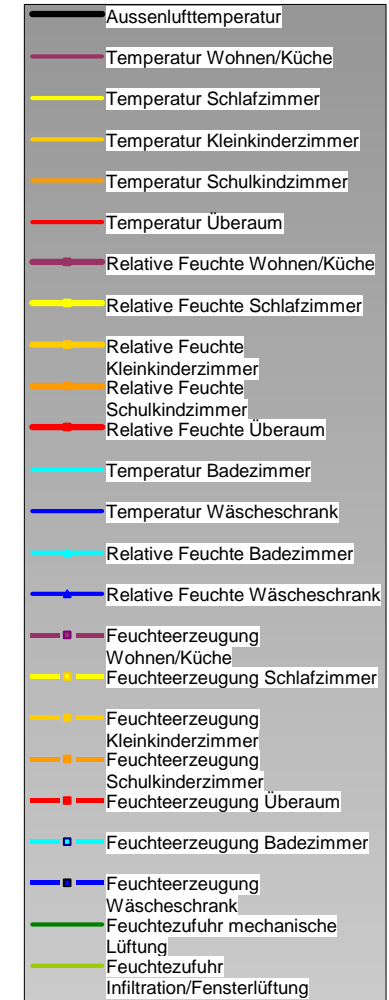
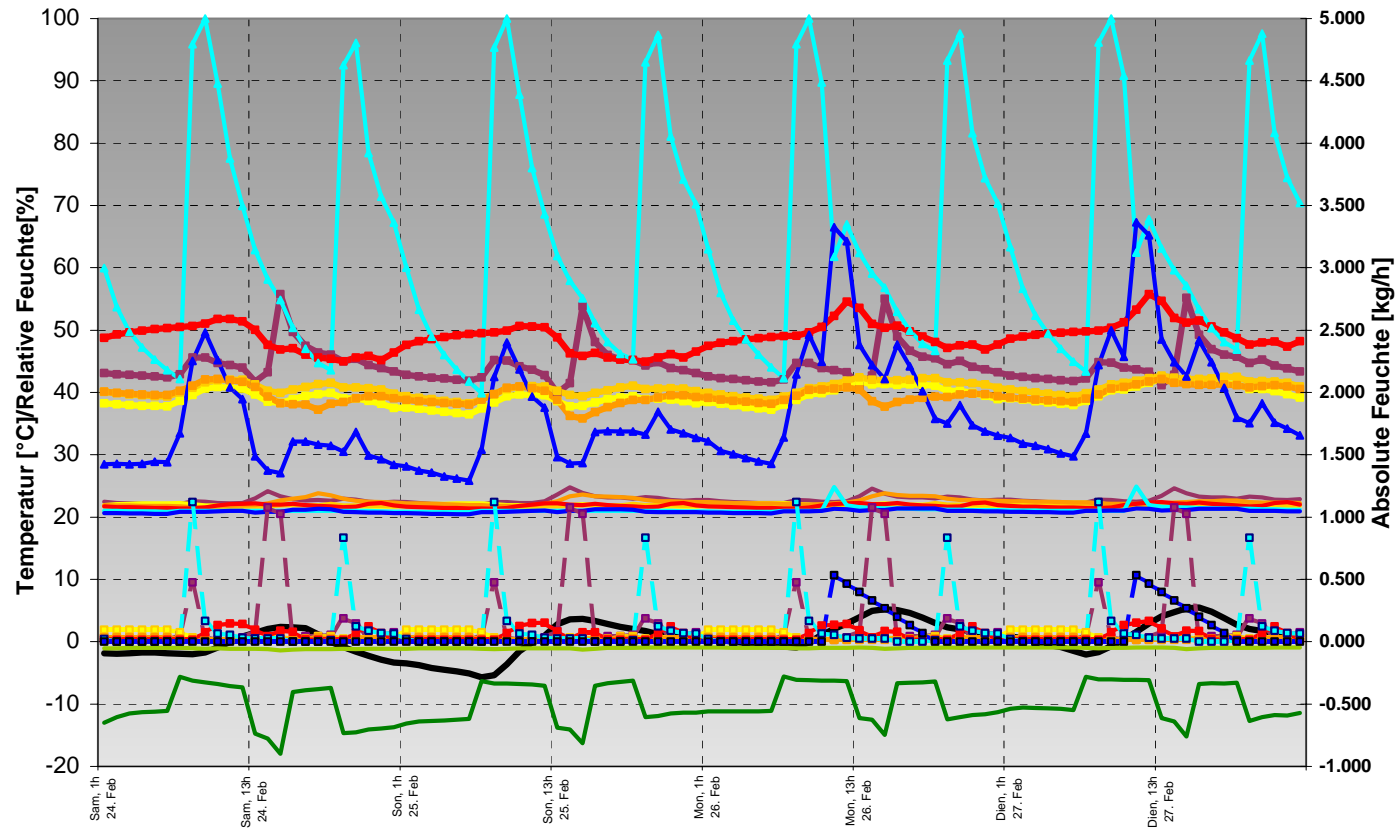
Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, Familie, 4 Pers.
 Monat Dezember



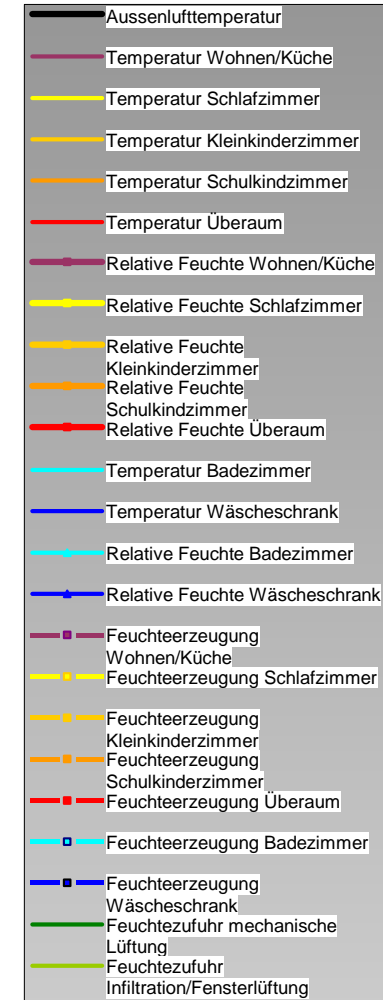
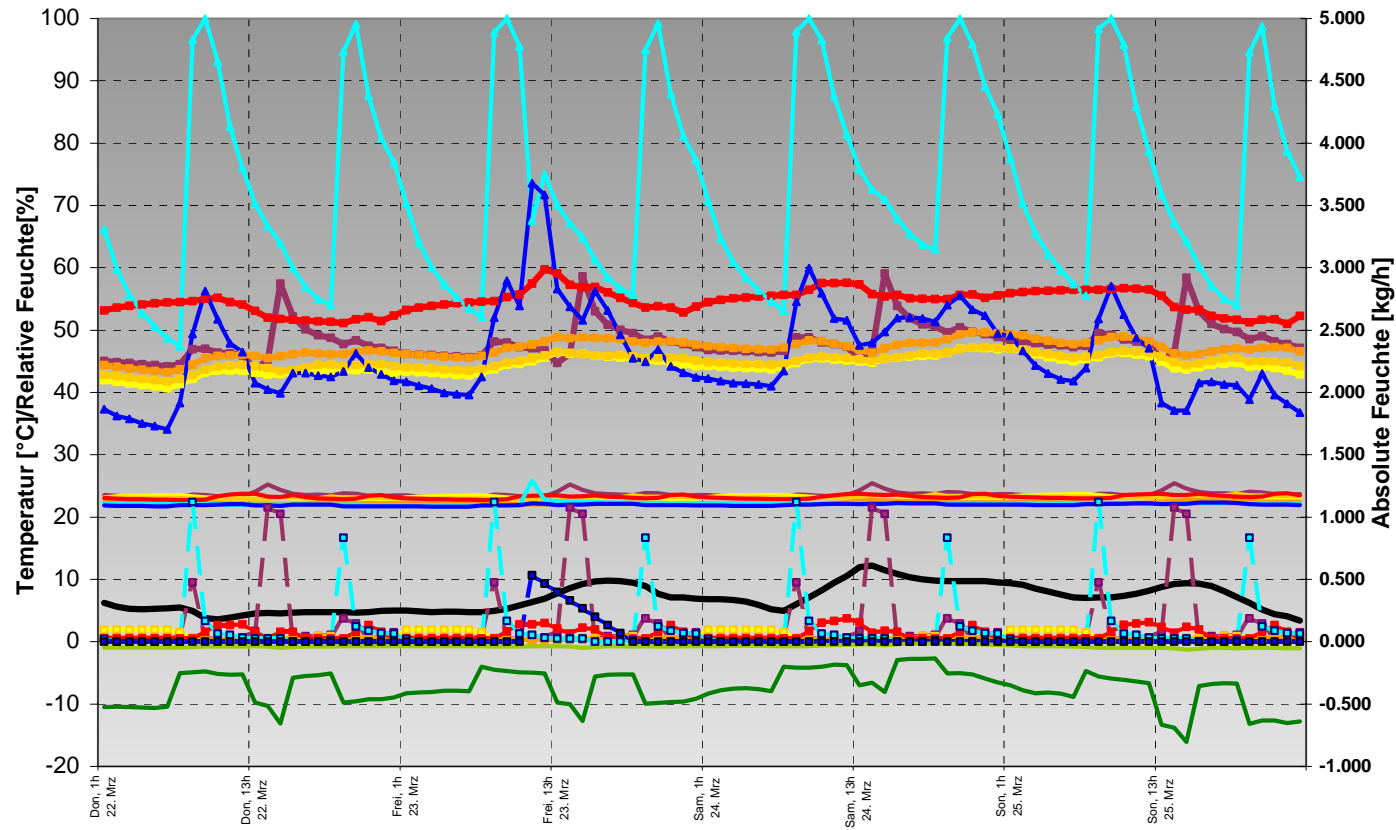
themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18, Fall 1 (vierköpfige Familie), 15.-18. Jänner



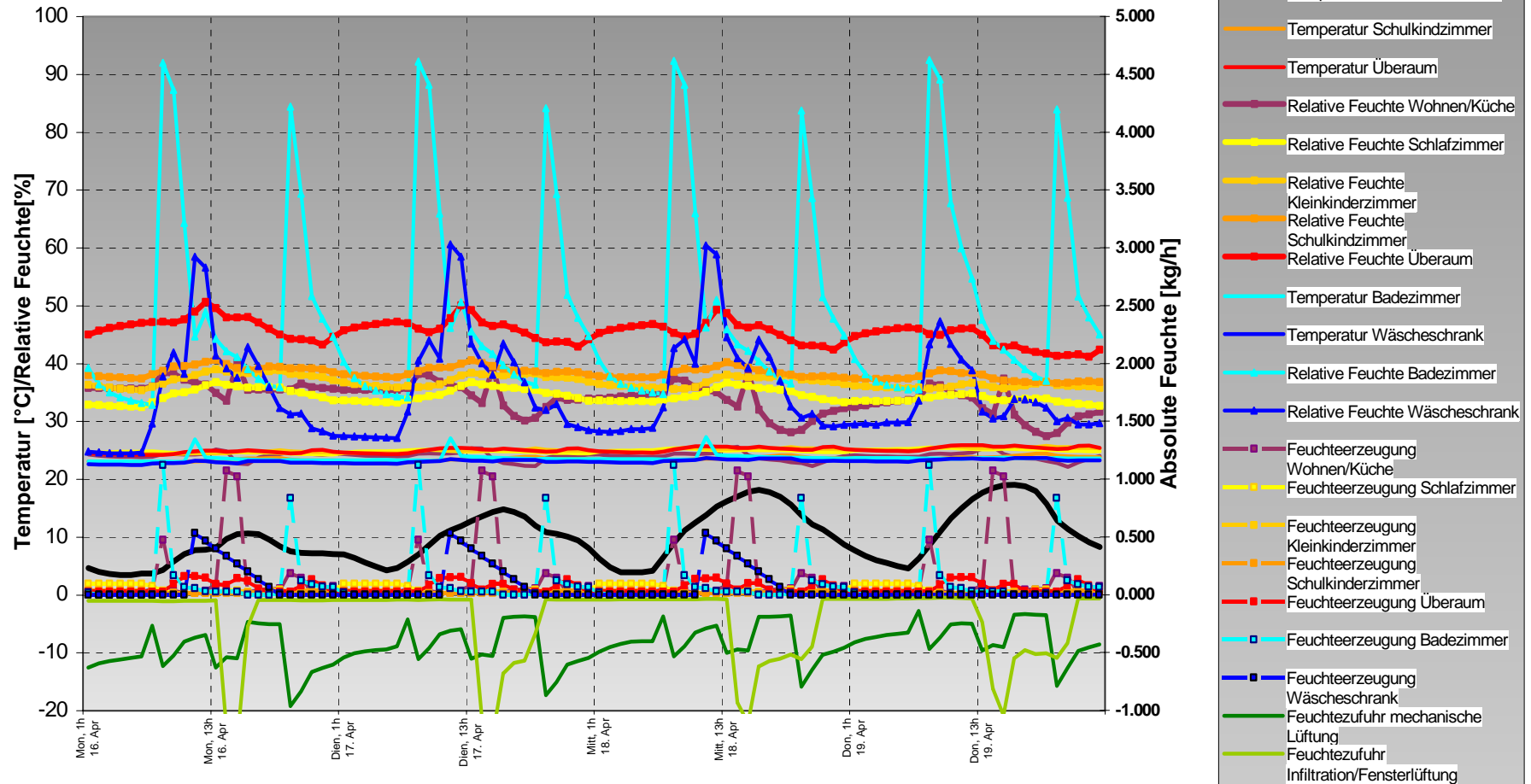
themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18, Fall 1 (vierköpfige Familie), 24.-27. Februar



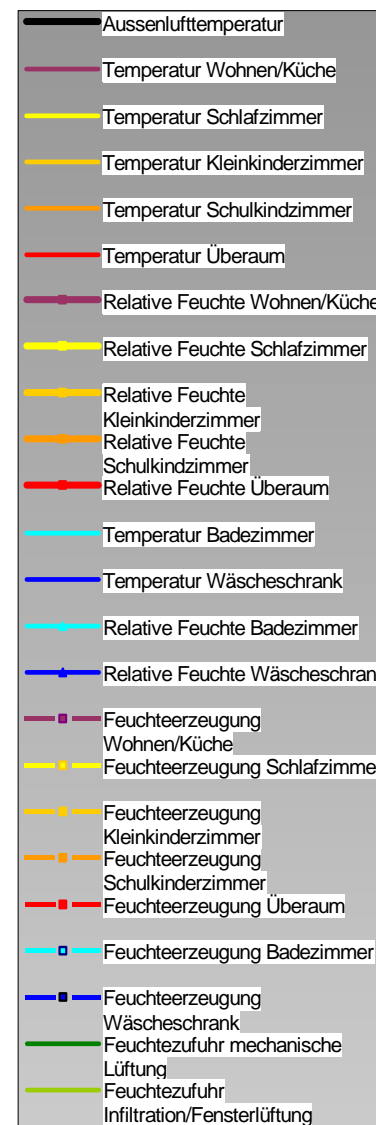
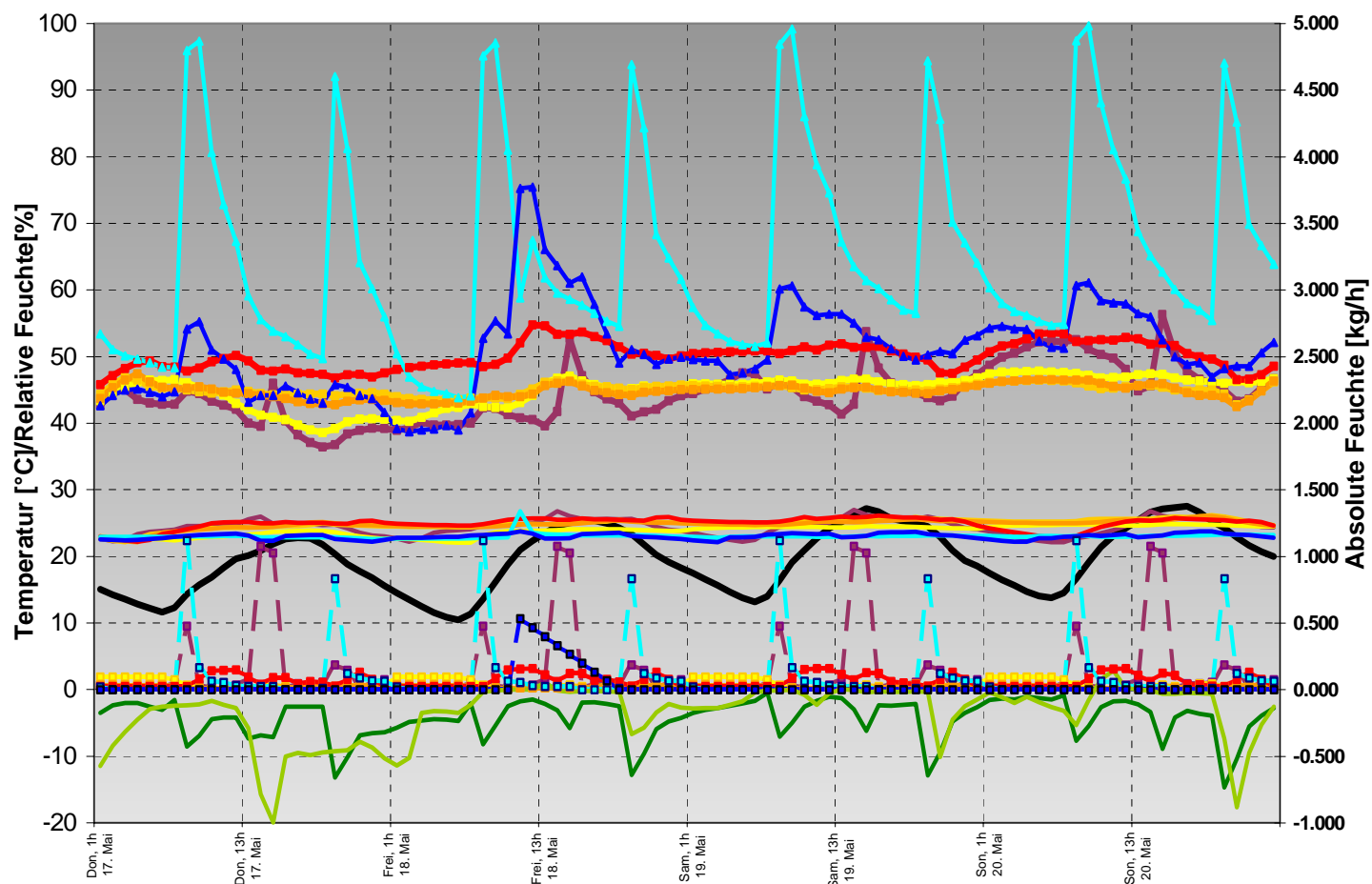
themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18, Fall 1 (vierköpfige Familie), 22.-25. März



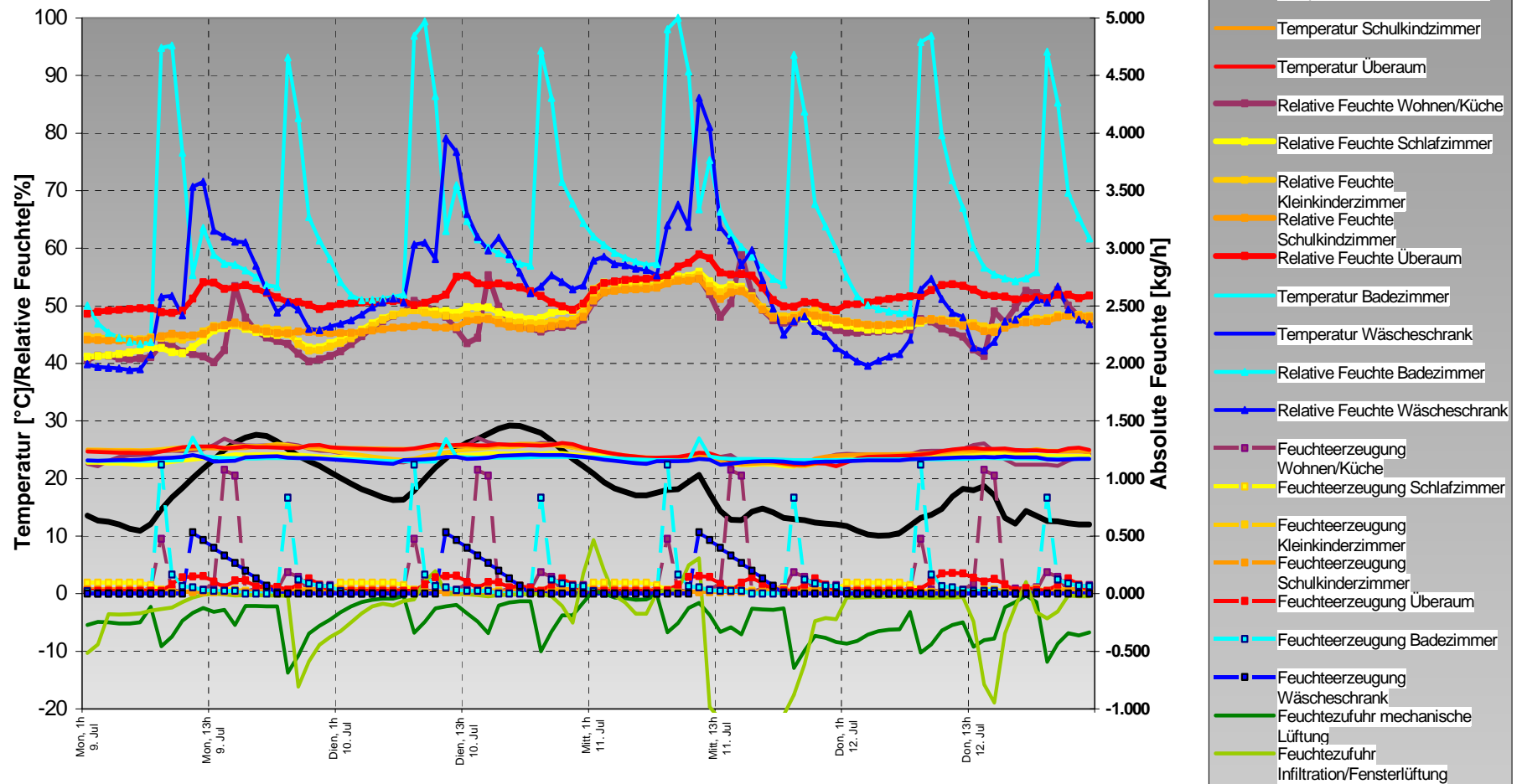
themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18,
Fall 1 (vierköpfige Familie), 16.-19. April



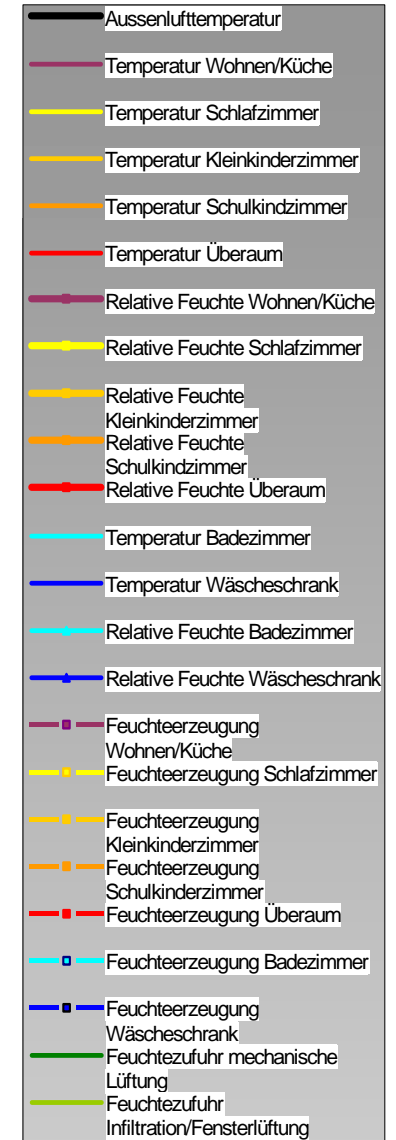
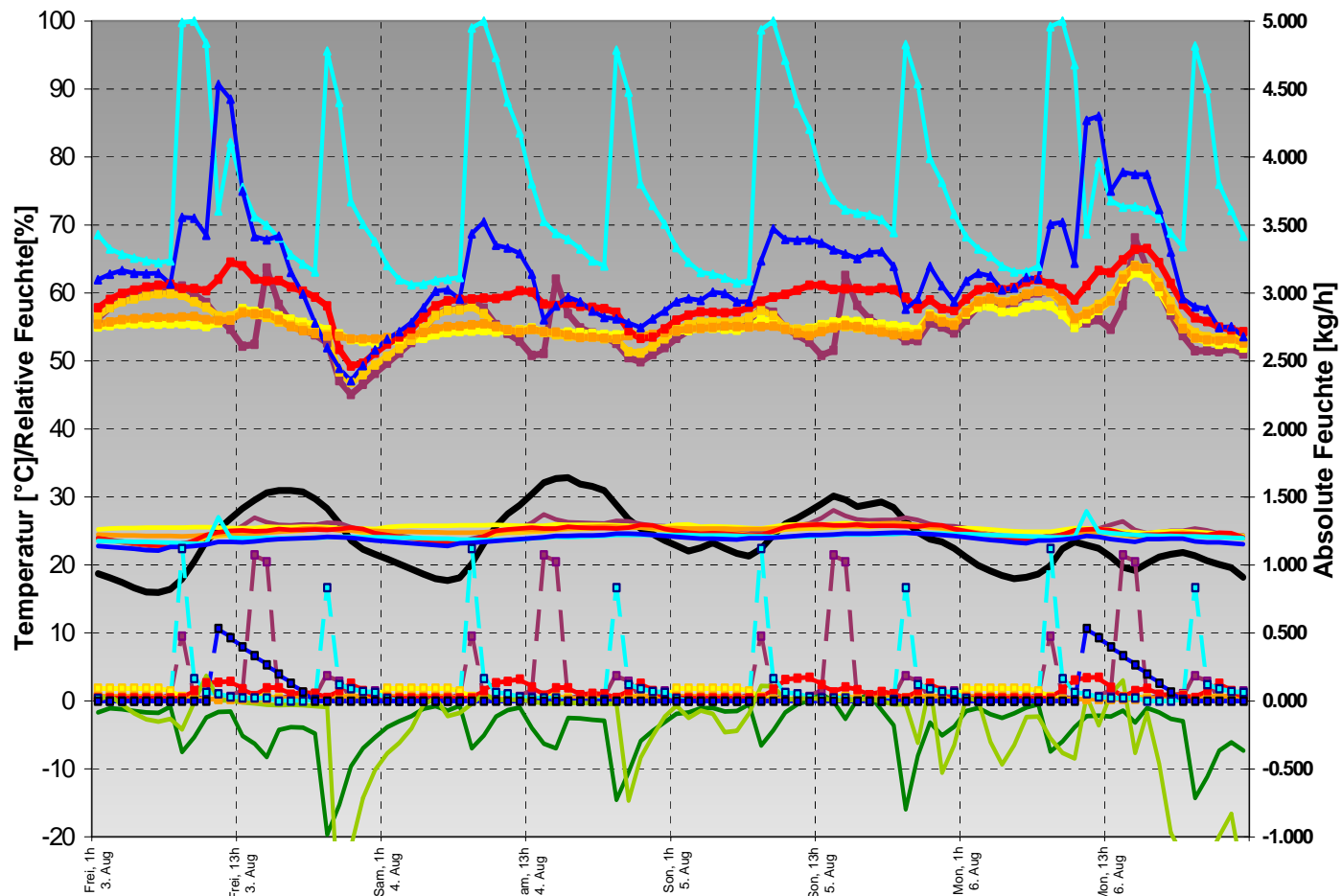
themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18,
Fall 1 (vierköpfige Familie),17.-20.Mai



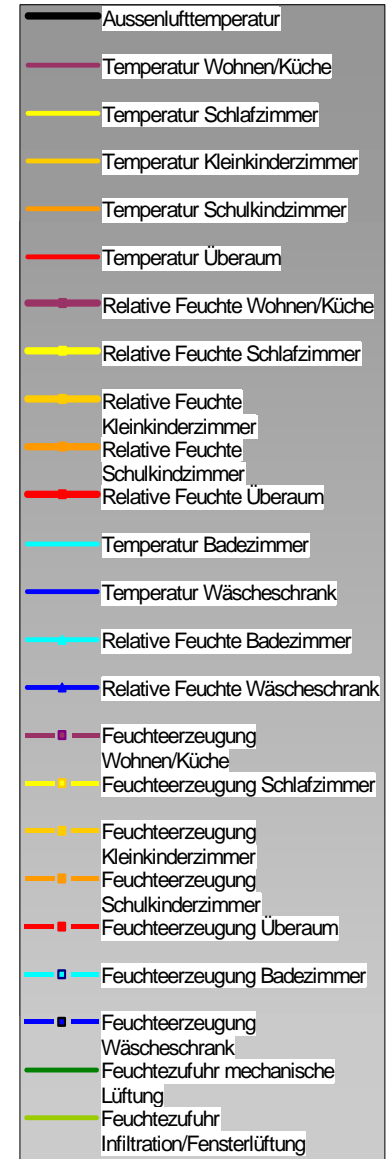
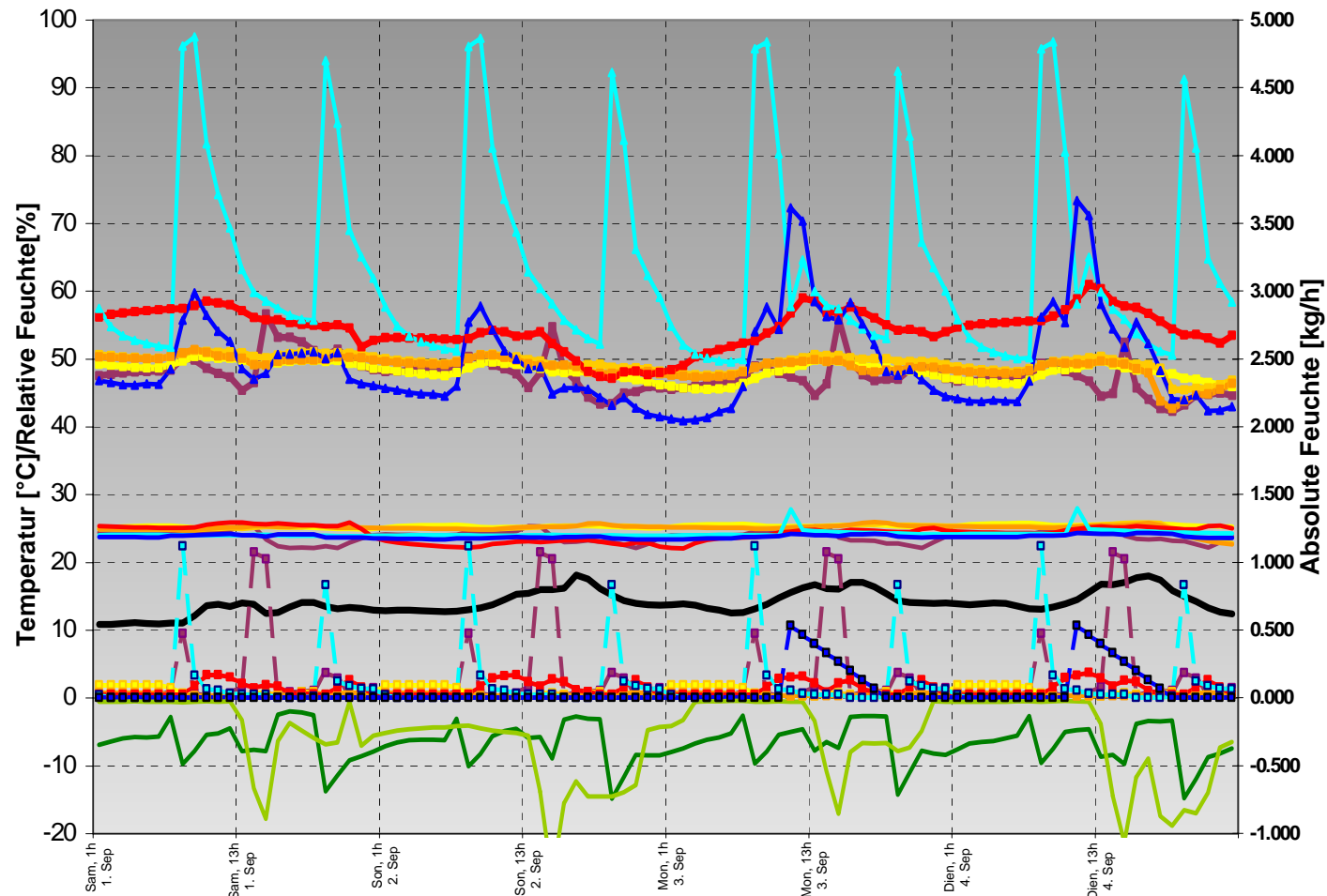
themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18,
Fall 1 (vierköpfige Familie),9.-12.Juli



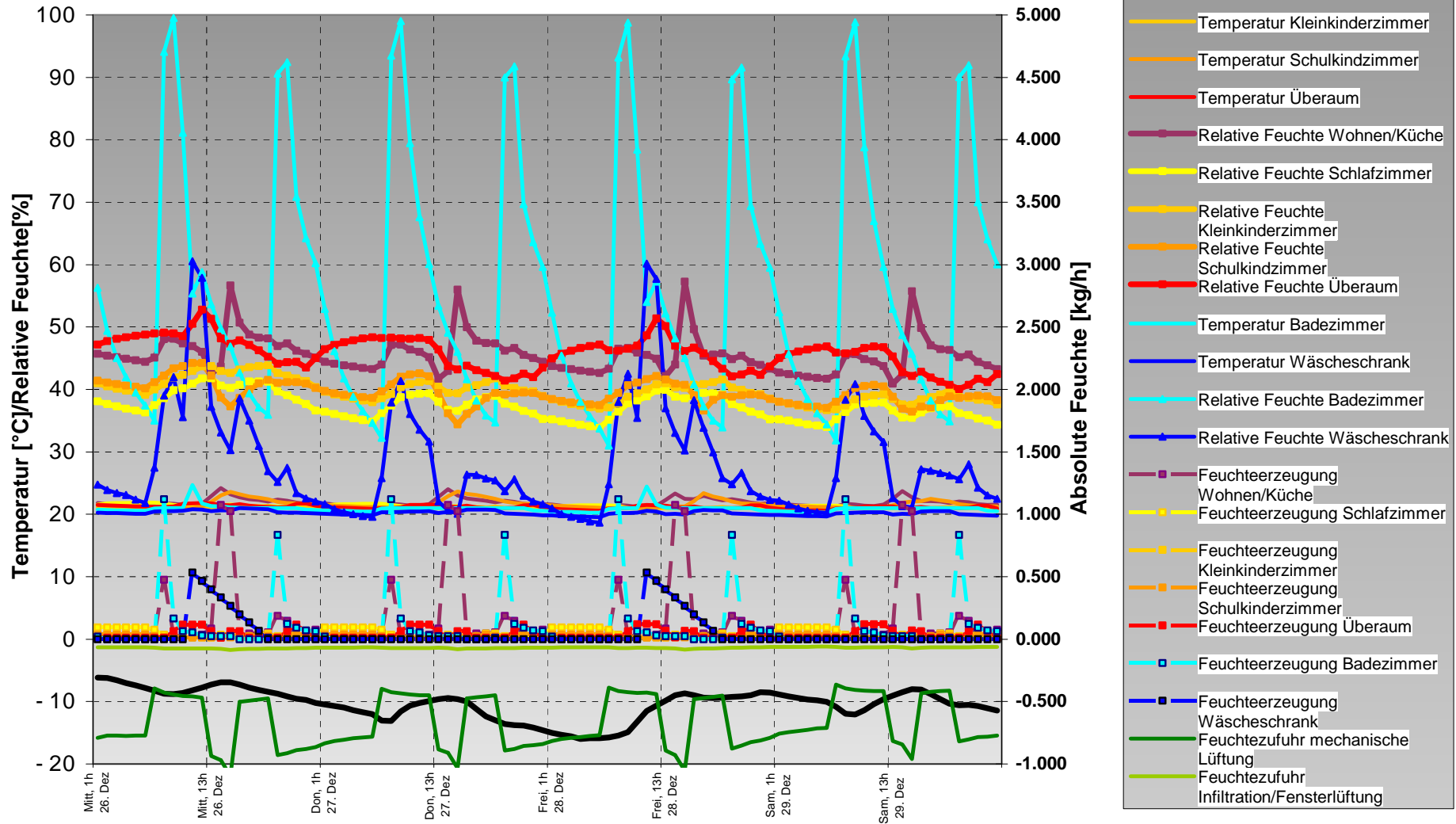
themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18,
Fall 1 (vierköpfige Familie), 3.-6. August



themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18,
Fall 1 (vierköpfige Familie), 1.-4. September

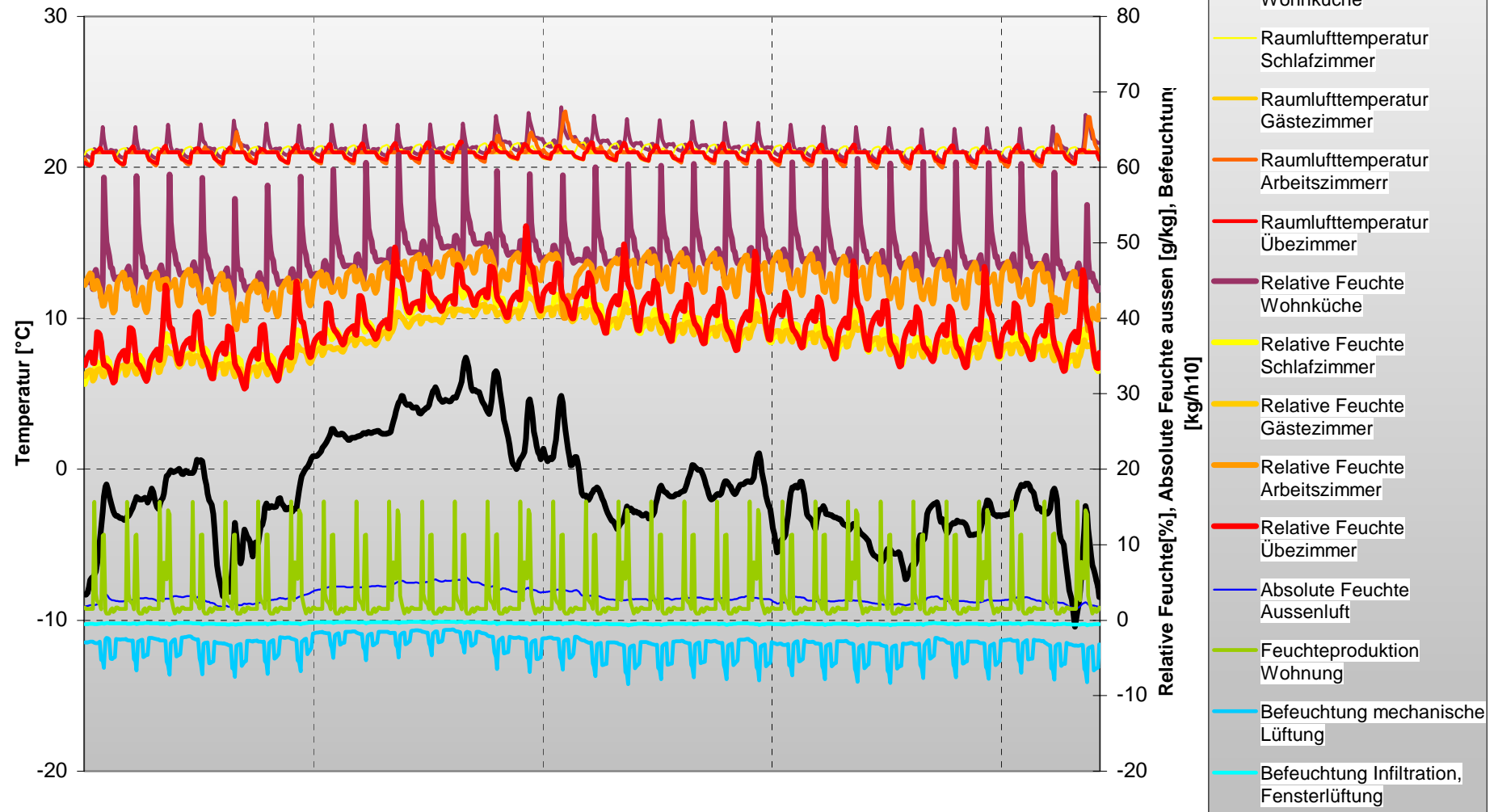


themenwohnen musik, Feuchteverhalten Top 18, Fall 1 (vierköpfige Familie), 26.-29. Dezember

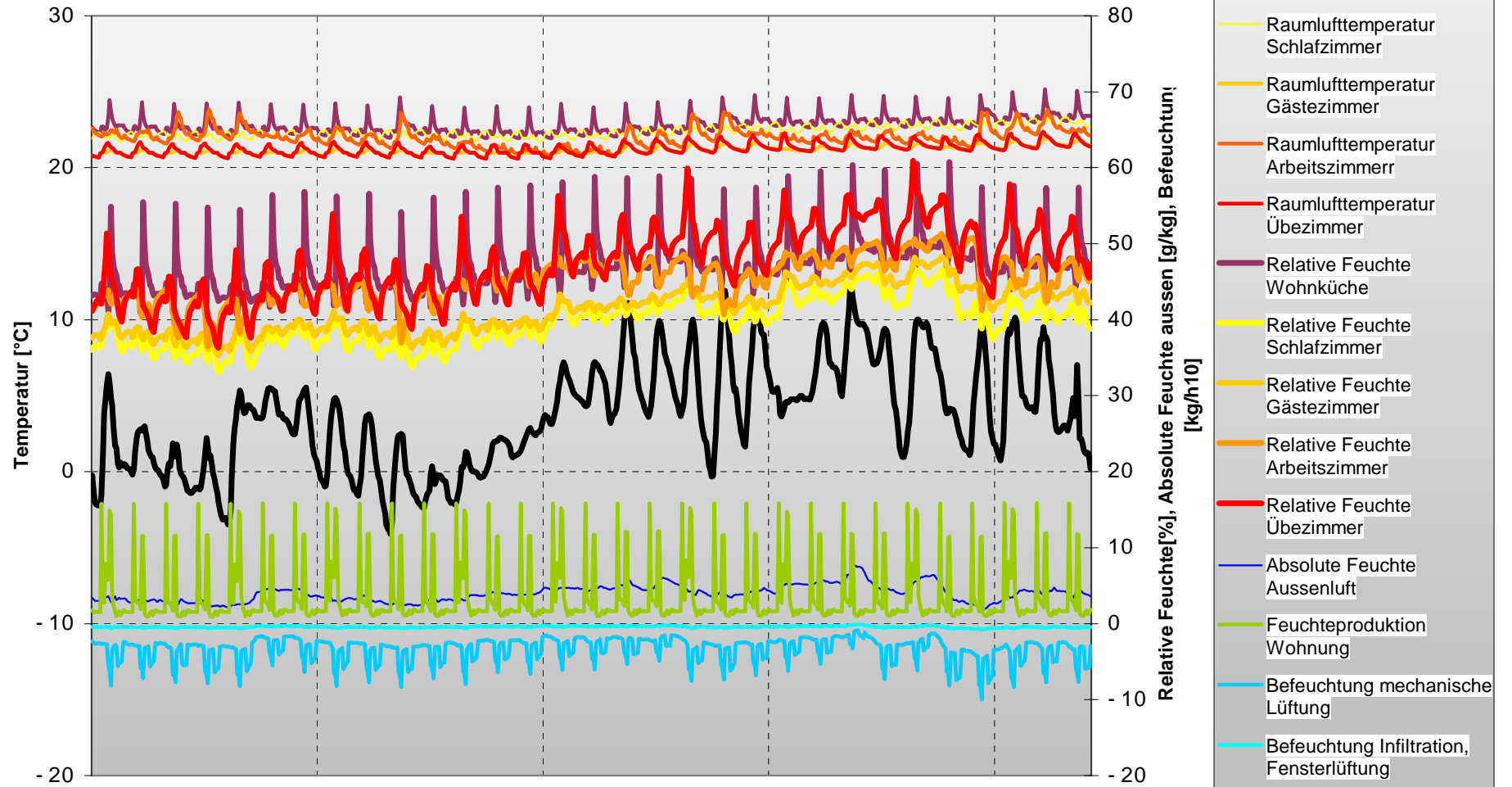


Wohnung Varianten 3, 2 Personen

Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, 2 Pers.
Monat Jänner



Feuchteverhalten themenwohnen musik, Top 18, 2 Pers.
 Monat März



Frage 1

es wurden 21 Fragebögen ausgewertet,

Mit schwarzer Schrift sind die seitens der Befrager vorgeschlagenen Bereiche und Tätigkeiten gekennzeichnet, mit blauer Schrift die zusätzlichen Anmerkungen der Befragten. pro zusätzlicher Anmerkung wurde ein blaues + vergeben, dezidiert gestrichene Tätigkeiten wurden mit einem minus versehen.

Welche Aktivitäten sollen im Wohnraum ablaufen?

Bereich Wohnen: Unterhaltung, - Lesen, - - - - - Fernsehen, Musikhören

++Gäste unterbringen, ++Entspannung, +++Üben. ++Essen, +++Gesellschaft, ++++Spiele

Bereich Essen: - Unterhaltung, Essen

+++++++Radio- und Musikhören, +Fernsehen, +Lernen, ++Lesen, +Nachdenken, +Schreiben, ++Gesellschaft

Bereich Kochen: Küchenarbeit, Kochen, - - aufdecken, - - abräumen

+++++Unterhaltung (+++Musik, TV)

Bereich Arbeiten: - Schreiben, Üben

+Vorbereiten, +Arbeitsmaterial aufbewahren, +++Computer, ++++Lesen, ++++Musikhören, ++Nähen, +Telefonieren

Bereich Familie: Kinderspielen

++Kindergerechter Spielbereich, +Lesen, +++Musikhören, +Fernsehen, +Tanzen

Bereich Entspannung: Schlafen, - - - - - Meditation

++++Gymnastik, ++++Lesen, +Fernsehen(jedoch 1*KEIN), Üben, ++++Musikhören

4 befragte haben offensichtlich keine Kinder

nur 1 befragter Kocht nicht

Bewertung: Der Wohnraum wird eindeutig als **Multifunktionsraum** verwendet in dem sowohl anregende als auch entspannende, leise als auch Geräusch erzeugende Tätigkeiten stattfinden, **alle 6 angefragten Bereiche** haben in den meisten Wohnräumen ihren Platz. Auffallend ist, dass 1/3 der Befragten **fernsehen im Wohnraum ablehnt**, dass in **allen Bereichen Musikhören** von ¼ bis 1/3 der Befragten als **Tätigkeit angegeben** wird, im Bereich **Schlafen** ist für viele **Meditation kein Thema**, jedoch **Lesen und Gymnastik**.

14.6. Anhang zu Kapitel 9

**14.6.1. Auswertung der Umfrage zur
Raumakustik in Wohnräumen**

**14.6.2. Wohnungsbegehungen: Messungen
durch Büro Quiring Consultants**

**14.6.3. Wohnungsbegehungen: graphische
Darstellung der Nachhallzeiten**

**14.6.4. Wohnungsbegehungen:
Plandarstellung der getesteten
Wohnungen**

**14.6.5. Wohnungsbegehungen: Auswertung
der Fragen**

14.6.6. Testprotokoll leer

Frage 2

Gibt es zeitliche Überlagerungen von Aktivitäten?

Wenn ja, welche? +Lesen, +Lernen, +Schreiben, +Hausarbeiten ⇔ ++Freizeitaktionen, +Musikhören;
 Üben, +Kochen ⇔ Arbeiten

Unterhaltung mit ++Kochen, +++++Essen, +Fernsehen, ++Kinderspielen, +++Musikhören

Fernsehen mit ++++Kochen, ++++Essen, +Hausarbeiten, +Üben, +Unterhaltung

Kinderspielen mit ++++Musikhören

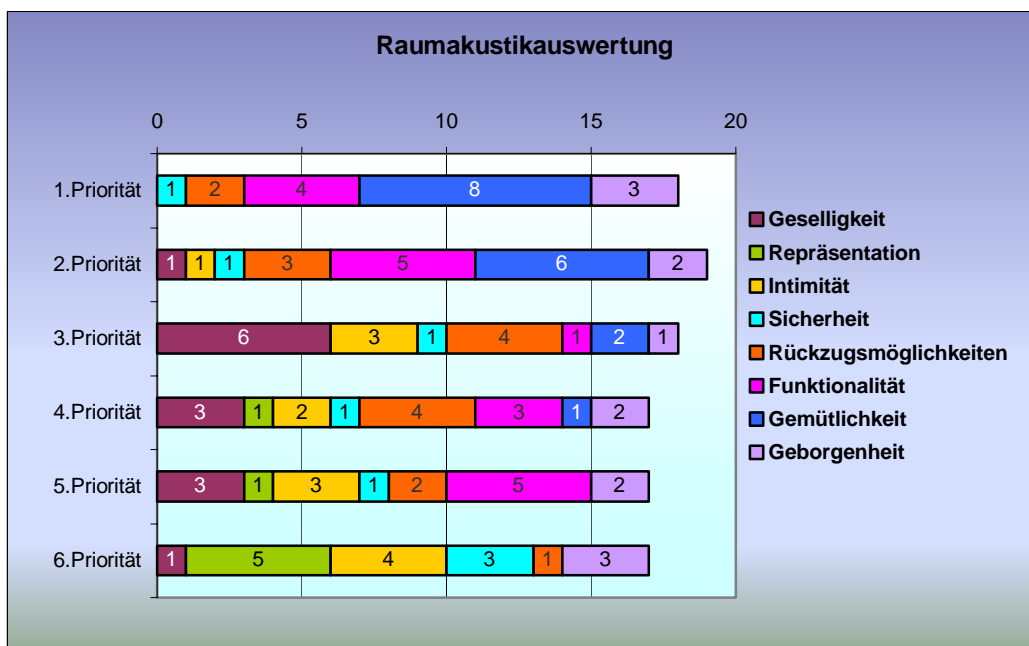
Musikhören mit ++Hausarbeit, +++++Essen, ++Unterhaltung, ++Entspannung, +++++Kochen,
 +++++Arbeiten

Fazit: Fast alle Befragten haben zeitliche Überlagerungen, wobei die Kombinationen Unterhaltung⇔Essen, Fernsehen⇔Kochen⇔Essen und Musikhören⇔allen Bereichen von oftmals mehr als der Hälfte der Beteiligten genannt wurden.

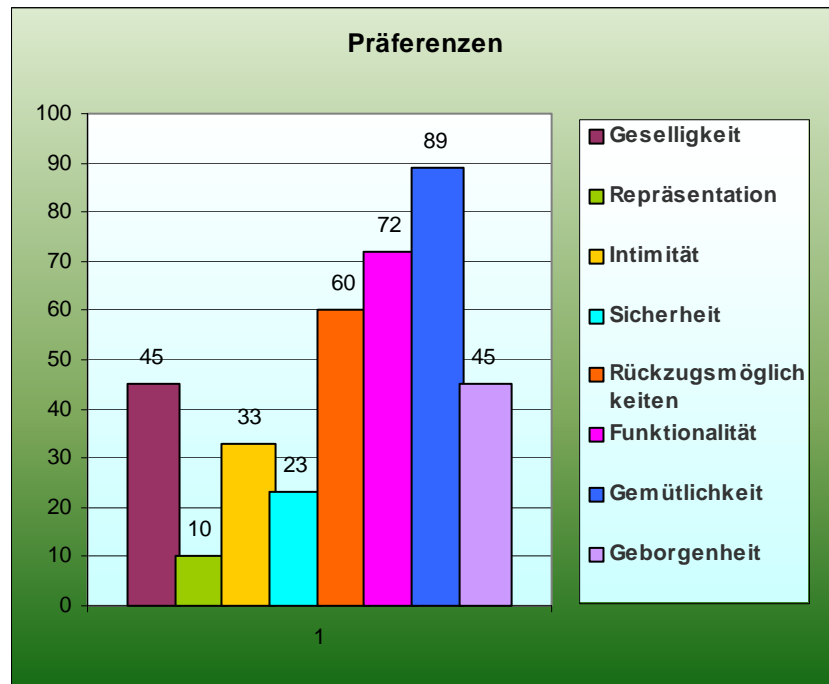
Frage 3

Welche Begriffe soll ein Wohnraum Ihrer Meinung nach erfüllen:

Wählen Sie von den angebotenen Begriffen 6 Begriffe aus und reihen Sie diese nach ihrer Wertigkeit beginnend mit 1 für den wichtigsten.



Raumakustik in Wohnräumen...



Frage 4

Es wurden 21 Fragebögen ausgewertet, davon 15 gültige.

Unterstrichen sind die Mehrfachnennungen, rot markiert ist der häufigste Begriff

Welche sonstigen Begriffe fallen Ihnen für den Wohnbereich ein?

Helligkeit (auch akustisch, nicht zu dumpf), Wärme, Offenheit, Individuelle Freiheit

Entspannung, Ruhe, Abgeschlossenheit,

Privatheit,

Atmosphäre

Lebhaftigkeit, Kreativität

Licht, Farbe

Multifunktionalität, Gesunde Materialien, Guter Geruch

Kaminanschluss (fein, gemütlich)

Spielen, Rauchen, Besuch, Partytauglichkeit

Platz für Grünpflanzen, groß genug für Stutzflügel und Hausmusikabende

Platz für in der Gesellschaft nicht Akzeptiertes

Schöne Aussicht

Fazit: Es gab eine Fülle an Aussagen, wobei Wärme, Offenheit, Freiheit und ganz besonders Helligkeit mehrfach genannt wurden. Auffallend ist, dass keine akustischen Begriffe darunter sind und dass mit der Helligkeit und auch einigen weiteren Begriffen das Sinnesorgan Auge vorrangig angesprochen wird. Der private Charakter des Raumes wird betont.

Raumakustik in Wohnräumen...

Frage 5

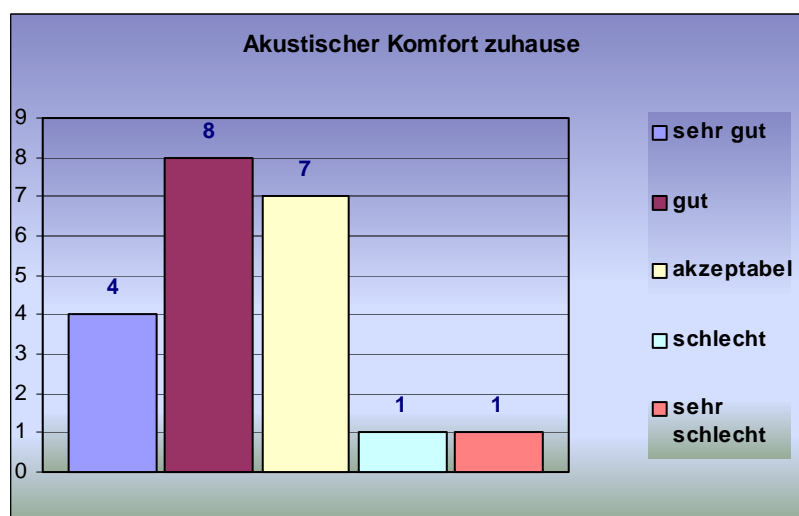
Wie beschreiben Sie akustischen Komfort im Wohnbereich, nennen Sie Ihre Kriterien!

- sollte nicht hallig und nicht "schlagend" sein
- weder zu trocken, noch zu hallig; nach Möglichkeit gute Schallisolierung von und zu allen Nachbarn
- befriedigend, richtige Nachhallzeit
- Es darf nicht hallig sein und auch nicht dick und dumpf
- nicht zu hallig und nicht zu trocken
- nicht zu hallig und nicht zu trocken, Musik soll gut hörbar sein ohne es laut aufdrehen zu müssen
- angenehm gedämpft, ohne dumpf zu klingen; soll nicht knallen, trotzdem aber obertonreich
- darf nicht hallen, Stimmen sollen sich nicht überschlagen; darf nicht zu dumpf sein, weil nimmt die Realität
- guter Mittelweg zwischen "gut", nicht zu dumpf klingend einerseits und nicht hallig andererseits, Verschiedene Zonen?
- Neutral (kein Hall, keine Dämpfung)
- wenig Lärm von außen, nicht zu hallig, nicht zu trocken
- Ruhe bei Entspannung, Lärm+ Trubel bei der Hausarbeit
- leise, dämpfend
- klare Verständigungsqualität ohne zu große Hellhörigkeit nach außen
- Raum muss nach außen gut isoliert sein, damit ich mich auf meine Arbeit konzentrieren kann
- nur leise Geräusche des Nachbarn hörbar, selber die Möglichkeit haben, ohne Beschwerden Musik zu machen
- kein Nahlärm, Fernlärm darf sein
- wenig bis keine Strassengeräusche, gute Aussicht

Die Angaben zum akustischen Komfort bewegen sich im Spannungsbereich : nicht zu hallig und nicht zu trocken, wobei eigentlich keine Definition erfolgt, was das für den einzelnen heißt. Ein dritter wesentlicher Aspekt ist eine gute bauakustische Schalldämmung und zwar sowohl hinsichtlich Immissionen als auch hinsichtlich Emissionen.

Frage 6

Wie bewerten Sie ihren eigenen Wohnbereich hinsichtlich des akustischen Komforts für eine allgemeine Wohnnutzung?



Frage 7

Es wurden 21 Bögen ausgewertet.

Wie beschreiben Sie Ihren eigenen Wohnbereich hinsichtlich des akustischen Komforts für eine allgemeine Wohnnutzung?

nicht relevante aussagen: 4

- ausgeglichen
- ausgeglichen
- ausgeglichen
- ausgeglichen
- ausgeglichen, Geräusche gut orten, klirrt und hallt nicht
- ausgeglichen, Geräusche gut orten, bei den dachschrägen nicht optimal
- ausgeglichen aufgrund von hoher Räume
- sehr ausgeglichen und präzis , schluckt unangenehme und redundante Geräuschanteile
- relativ ausgeglichen
- Früher zu hallig, doch nach Maßnahmen ausgeglichen
- nicht ausgeglichen
- zu dumpf
- zu dumpf
- zu hallig, zu laut, Geräusche schlecht orten
- Etwas zu laut und hallig
- zu hallig, klirrend
- zu laut, Geräusche sind leicht zu orten

Der überwiegende Teil der Leute bewertet den eigenen Wohnbereich als ausgeglichen. Nur 10 % geben zu dumpf an, 20 % geben zu laut und zu hallig an.

Die meisten Befragten sind nicht in der Lage dem akustischen Komfort Eigenschaften zuzuschreiben, wenn überhaupt dann werden sie ausschließlich aus einer angebotenen Liste an Eigenschaftswörtern ausgewählt.

Quiring Consultants

Ingenieurbüro und Prüfanstalt für Akustik und Bauphysik
Dipl.-Ing. Dr. techn. Karl Bernd Quiring

Büro Mentlgasse 12 b A-6020 Innsbruck
Phone +43/512/586 579
Fax +43/512/580 979

GSM-A1 +43/664/30 30 510

E-Mail quiring@aon.at



POS Architekten
z.Hd.Frau Arch. Schneider

Fax # 01/409 52 65 99 DW

**Dieses Email attachment enthält
21 Seiten**

8. Jan. 2003 KBQ/mh
POS 080103-ATTACH.DOC

**Betr.: Forschungsprojekt
Themen - Wohnen - Musik
Überarbeitete Fassung!!!**

Sehr geehrte Frau Schneider!

Bezugnehmend auf unsere Messungen im Zug der Versuche vom 20. und 21. Juni 2002 und das mit den Ergebnissen verfasste Protokoll vom 1. Okt. 2002 POSMeßProt20-210602.DOC möchten wir - ergänzend zu den Messergebnissen und in Abstimmung auf unsere Besprechung am 30. Dez. 2002 - noch die Nachrechnung der - den verschiedenen Dämpfungszuständen entsprechenden - äquivalenten Absorptionsflächen sowie deren Optimalwerten vorlegen.

Dabei wird folgendes vorausgesetzt:

- Widersprüchliche Werte der Nachhallzeiten werden (etwa tieffrequente höhere Werte bei Halbbedämpfung als bei Vollbedämpfung) ausdrücklich angeführt.
- **Trotz des engen Wertebereichs der Nachhallzeiten infolge ähnlicher Volumsverhältnisse bei allen Wohnungen (und - gemessen an raumakustischen Betrachtungen - relativ kleinen Volumina) werden diese nur auf 1/10 s geschätzt angegeben, zumal eine höhere Genauigkeit - schon alleine wegen der Messgenauigkeit und -streuung**

- nicht sinnvoll ist. - Es kann auch daraus abgeleitet werden, daß man sich hier dem Grenzbereich raumakustischer Überlegungen nähert, und aus diesem Grund werden bei allen Bedämpfungszuständen - auch im Terzband - nur die Oktavbandwerte der Nachhallzeiten und äquivalenten Absorptionsflächen ausgewiesen.

Wohnung 1: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien $V = 140 \text{ m}^3$
Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Terzband
Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Terzband

Tabelle 1a: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien - unbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt_{60}	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
A	22,8	32,6	38,0	45,6	45,6	38,0	32,6	32,6	38,0	38,0	38,0
$Rt_{60,opt}$	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	25,4	--	--	28,5	--	--	32,6	--	--	32,6

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt_{60}	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
A	38,0	38,0	32,6	32,6	32,6	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
Rt_{60}	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	32,6	--	--	32,6	--	--0	38,0	--

Tabelle 1b: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien - halbbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt_{60}	0,8	0,8	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,8	0,6
A	28,5	28,5	38,0	0,4	45,6	38,0	45,6	38,0	45,6	38,0	38,0
$Rt_{60,opt}$	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	25,4	--	--	28,5	--	--	28,5	--	--	32,7

F [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt_{60}	0,50	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
A	45,6	38,0	38,0	38,0	32,6	38,0	38,0	38,0	45,6	38,0
$Rt_{60,opt}$	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	32,7	--	--	32,7	--	--	38,0	--

Tabelle 1c: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt_{60}	0,9	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
A	25,4	45,6	45,6	38,0	45,6	45,6	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
$Rt_{60,opt}$	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	25,4	--	--	28,5	--	--	28,5	--	--	32,7

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt_{60}	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
A	57,1	57,1	57,1	38,0	45,6	45,6	45,6	45,6	57,1	57,1
$Rt_{60,opt}$	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	32,7	--	--	32,7	--	--	38,0	--

Wohnung 1: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien $V = 140 \text{ m}^3$
Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Oktavband
Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Oktavband

Tabelle 1d: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien - unbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt_{60}	0,8	0,5	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6
A	28,5	45,6	32,6	38,0	32,6	38,0	38,0
$Rt_{60,opt}$	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	25,4	28,5	28,5	32,7	32,7	32,7	38,0

Tabelle 1e: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien - halbbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt_{60}	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
A	32,6	45,6	45,6	38,0	38,0	38,0	38,0
$Rt_{60,opt}$	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	25,4	28,5	28,5	32,7	32,7	32,7	38,0

Tabelle 1f: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt_{60}	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
A	38,0	45,6	57,1	57,1	57,1	45,6	57,1
$Rt_{60,opt}$	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	25,4	28,5	28,5	32,7	32,7	32,7	38,0

Wohnung 2: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien $V = 81 \text{ m}^3$
Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Terzband

Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Terzband

Tabelle 2a: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien - unbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5
A	22,0	18,9	22,0	18,9	22,0	26,4	26,4	26,4	26,4	33,0	26,4
Rt _{60,opt}	--	0,8	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6
A _{opt}	--	16,5	--	--	18,7	--	--	18,7	--	--	22,0

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
A	33,0	26,4	33,0	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	33,0
Rt _{60,opt}	--	--	0,6	--	--	0,6	--	--	0,5	--
A _{opt}	--	--	22,0	--	--	22,0	--	--	26,4	--

Tabelle 2b: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien - halbbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5
A	22,0	26,4	26,4	22,0	33,0	33,0	26,4	26,4	33,0	26,4	26,4
Rt _{60,opt}	--	0,8	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6
A _{opt}	--	16,5	--	--	18,7	--	--	18,7	--	--	22,0

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
A	33,0	26,4	33,0	33,0	33,0	26,4	33,0	33,0	33,0	33,0
Rt _{60,opt}	--	--	0,6	--	--	0,6	--	--	0,5	--
A _{opt}	--	--	22,0	--	--	22,0	--	--	26,4	--

Tabelle 2c: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4
A	26,4	22,0	26,4	33,0	26,4	44,0	26,4	33,0	26,4	33,0	33,0
Rt _{60,opt}	--	0,8	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6
A _{opt}	--	16,5	--	--	18,7	--	--	18,7	--	--	22,0

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
A	26,4	33,0	33,0	26,4	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
Rt _{60,opt}	--	--	0,6	--	--	0,6	--	--	0,5	--
A _{opt}	--	--	22,0	--	--	22,0	--	--	26,4	--

Wohnung 2: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien V = 81 m³

Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Oktavband

Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Oktavband

Tabelle 2a: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien - unbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
A	22,0	22,0	26,5	33,0	26,4	26,4	26,4
Rt_{60,opt}	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
A_{opt}	16,5	18,7	18,7	22,0	22,0	22,0	26,4

Tabelle 2b: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien - halbbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
A	26,4	26,4	26,4	26,4	33,0	33,0	33,0
Rt_{60,opt}	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
A_{opt}	16,5	18,7	18,7	22,0	22,0	22,0	26,4

Tabelle 2c: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien - vollbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
A	26,4	26,4	26,4	33,0	33,0	33,0	33,0
Rt_{60,opt}	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
A_{opt}	16,5	18,7	18,7	22,0	22,0	22,0	26,4

Wohnung 3: Webgasse 19, 1060 Wien $V = 91 \text{ m}^3$

Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Terzband
Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Terzband

Tabelle 3a: Webgasse 19, 1060 Wien - unbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	1,2	0,3	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
A	12,4	49,3	24,7	18,5	21,1	24,7	29,6	24,7	29,6	29,6	29,6
Rt _{60,opt}	--	0,8	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6
A _{opt}	--	18,5	--	--	21,1	--	--	21,1	--	--	24,7

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
A	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	24,7	29,6	29,6	29,6	29,6
Rt _{60,opt}	--	--	0,6	--	--	0,6	--	--	0,5	--
A _{opt}	--	--	24,7	--	--	24,7	--	--	29,7	--

Tabelle 3b: Webgasse 19, 1060 Wien - halbbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	--	0,5	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4
A	X	29,6	37,0	49,3	29,6	49,3	29,6	29,6	37,0	29,6	37,0
Rt _{60,opt}	--	0,8	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6
A _{opt}	--	18,5	--	--	21,1	--	--	21,1	--	--	24,7

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
A	37,0	37,0	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6
Rt _{60,opt}	--	--	0,6	--	--	0,6	--	--	0,5	--
A _{opt}	--	--	24,7	--	--	24,7	--	--	29,7	--

Tabelle 3c: Webgasse 19, 1060 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	--	0,5	0,4	0,4	0,6	0,3	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
A	X	29,6	37,0	37,0	0,6	49,3	29,6	29,6	37,0	37,0	37,0
Rt _{60,opt}	--	0,8	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6
A _{opt}	--	18,5	--	--	21,1	--	--	21,1	--	--	24,7

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5
A	37,0	29,6	29,6	29,6	24,7	24,7	29,6	29,6	37,0	29,6
Rt _{60,opt}	--	--	0,6	--	--	0,6	--	--	0,5	--
A _{opt}	--	--	24,7	--	--	24,7	--	--	29,7	--

Wohnung 3: Webgasse 19, 1060 Wien V = 91 m³

Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Oktavband
Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Oktavband

Tabelle 3d: Webgasse 19, 1060 Wien - unbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
--------	----	-----	-----	-----	------	------	------

Rt₆₀	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
A	21,1	21,1	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6
Rt_{60,opt}	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
A_{opt}	18,5	21,1	21,1	24,7	24,7	24,7	29,7

Tabelle 3e: Webgasse 19, 1060 Wien - halbbedämpft

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
A	29,6	37,0	29,6	37,0	29,6	29,6	29,6
Rt_{60,opt}	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
A_{opt}	18,5	21,1	21,1	24,7	24,7	24,7	29,7

Tabelle 3f: Webgasse 19, 1060 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5
A	29,6	37,0	29,6	37,0	29,6	24,7	29,6
Rt_{60,opt}	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	18,5	21,1	21,1	24,7	24,7	24,7	29,7

Wohnung 4: Myrthengasse 14, 1070 Wien **V = 110 m³**
Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Terzband
Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Terzband

Tabelle 4a: Myrthengasse 14, 1070 Wien - unbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt₆₀	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
A	35,9	44,8	35,9	59,8	44,8	44,8	35,9	35,9	44,8	44,8	44,8

Rt_{60,opt}	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	19,9	--	--	22,4	--	--	22,4	--	--	25,6

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt₆₀	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
A	44,8	35,9	35,9	35,9	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
Rt_{60,opt}	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	25,6	--	--	25,6	--	--	29,9	--

Tabelle 4b: Myrthengasse 14, 1070 Wien - halbbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt₆₀	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
A	35,9	35,9	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	59,8	44,8
Rt_{60,opt}	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	19,9	--	--	22,4	--	--	22,4	--	--	25,6

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt₆₀	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
A	59,8	59,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
Rt_{60,opt}	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	25,6	--	--	25,6	--	--	29,9	--

Tabelle 4c: Myrthengasse 14, 1070 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt₆₀	0,5	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
A	35,9	29,9	44,8	44,8	59,8	59,8	59,8	44,8	44,8	59,8	59,8
Rt_{60,opt}	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	19,9	--	--	22,4	--	--	22,4	--	--	25,6

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt₆₀	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3
A	59,8	44,8	44,8	35,9	44,8	44,8	59,8	44,8	59,8	59,8
Rt_{60,opt}	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	25,6	--	--	25,6	--	--	29,9	--

Wohnung 4: Myrthengasse 14, 1070 Wien

V = 110 m³

Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Oktavband

Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Oktavband

Tabelle 4d: Myrthengasse 14, 1070 Wien - unbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4
A	35,9	44,8	35,9	44,8	35,9	44,8	44,8

Rt_{60,opt}	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	19,9	22,4	22,4	25,6	25,6	25,6	29,9

Tabelle 4e: Myrthengasse 14, 1070 Wien - halbbedämpft

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
A	35,9	44,8	44,8	59,8	44,8	44,8	44,8
Rt_{60,opt}	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	19,9	22,4	22,4	25,6	25,6	25,6	29,9

Tabelle 4f: Myrthengasse 14, 1070 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3
A	35,9	59,8	44,8	59,8	44,8	44,8	59,8
Rt_{60,opt}	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8
A_{opt}	19,9	22,4	22,4	25,6	25,6	25,6	29,9

Wohnung 5: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien $V = 130 \text{ m}^3$
Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Terzband
Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Terzband

Tabelle 5a: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien - unbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt₆₀	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,6	1,0	1,0	1,1
A	26,5	26,5	35,3	35,3	30,3	26,5	26,5	35,3	21,2	21,2	19,3
Rt₆₀	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	23,5	--	--	26,5	--	--	26,5	--	--	30,3

F [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0	1,1
A	19,3	19,3	19,3	17,7	17,7	17,7	17,7	19,3	21,2	19,3
Rt ₆₀	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A _{opt}	--	--	30,3	--	--	30,3	--	--	35,3	--

Tabelle 5b: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien- halbbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	1,2	0,8	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,9	0,8	0,9
A	17,7	26,5	35,3	30,3	30,3	26,5	30,3	35,3	23,5	26,5	23,5
Rt ₆₀	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A _{opt}	--	23,5	--	--	26,5	--	--	26,5	--	--	30,3

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,0	1,1
A	23,5	19,3	19,3	17,7	17,7	17,7	17,7	19,3	21,2	19,3
Rt ₆₀	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A _{opt}	--	--	30,3	--	--	30,3	--	--	35,3	--

Tabelle 5c: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt ₆₀	1,2	0,8	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9
A	17,7	0,6	35,3	30,3	26,5	23,5	21,2	23,5	23,5	26,5	23,5
Rt ₆₀	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A _{opt}	--	23,5	--	--	26,5	--	--	26,5	--	--	30,3

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt ₆₀	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
A	23,5	23,5	21,2	21,2	19,3	21,2	21,2	21,2	23,5	23,5
Rt ₆₀	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A _{opt}	--	--	30,3	--	--	30,3	--	--	35,3	--

Wohnung 5: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien V = 130 m³
Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Oktavband
Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Oktavband

Tabelle 5d: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien - unbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt ₆₀	0,8	0,7	0,8	1,1	1,1	1,2	1,1
A	26,5	30,3	26,5	19,3	19,3	17,7	19,3
Rt ₆₀	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A _{opt}	23,5	26,5	26,5	30,3	30,3	30,3	35,3

Tabelle 5e: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien -halbbedämpft

Rt₆₀	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	35,9	--	--	35,9	--	--	41,8	--

Tabelle 6b: Schwenkgasse 12, 1090 Wien - halbbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt₆₀	0,6	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
A	41,8	50,2	41,8	62,8	62,8	62,8	62,8	62,8	83,5	62,8	62,8
Rt₆₀	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	27,9	--	--	31,4	--	--	31,4	--	--	35,9

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt₆₀	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
A	62,8	50,2	50,2	50,2	50,2	41,8	50,2	50,2	50,2	50,2
Rt₆₀	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	35,9	--	--	35,9	--	--	41,8	--

Tabelle 6c: Schwenkgasse 12, 1090 Wien - vollbedämpft

f [Hz]	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Rt₆₀	0,7	0,7	0,6	0,7	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4
A	35,9	35,9	41,8	35,9	62,8	50,2	62,8	50,2	50,2	62,8	62,8
Rt₆₀	--	0,9	--	--	0,8	--	--	0,8	--	--	0,7
A_{opt}	--	27,9	--	--	31,4	--	--	31,4	--	--	35,9

f [Hz]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Rt₆₀	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
A	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2	50,2
Rt₆₀	--	--	0,7	--	--	0,7	--	--	0,6	--
A_{opt}	--	--	35,9	--	--	35,9	--	--	41,8	--

Wohnung 6: Schwenkgasse 12, 1090 Wien

V = 154 m³

Gemessene Nachhallzeiten und deren gerechnete Optimalwerte - Oktavband

Äquivalente Absorptionsflächen und deren Optimalwerte - Oktavband

Tabelle 6d: Schwenkgasse 12, 1090 Wien - unbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
A	41,8	50,2	50,2	50,2	41,8	41,8	41,8
Rt₆₀	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	27,9	31,4	31,4	35,9	35,9	35,9	41,8

Tabelle 6e: Schwenkgasse 12, 1090 Wien - halbbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,6	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5

A	41,7	62,8	62,8	62,8	50,2	50,2	50,2
Rt₆₀	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	27,9	31,4	31,4	35,9	35,9	35,9	41,8

Tabelle 6f: Schwenkgasse 12, 1090 Wien - vollbedämpft

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rt₆₀	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5
A	35,9	50,2	50,2	62,8	50,2	50,2	50,2
Rt₆₀	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
A_{opt}	27,9	31,4	31,4	35,9	35,9	35,9	41,8

Geschirrspüler

Referenzpegel

Tabelle 7: Geschirrspüler-Störlärm in 1 m Entfernung

Die in der Folge angegebenen Werte des Hallradius grenzen jene Entfernung ein, bis zu jener theoretisch die exponentiell abnehmende Ausbreitungsdämpfung gilt. – Bis zum Hallradius r_h wird das Schallfeld als „Nahfeld“, darüber hinaus als „Fernfeld“ bezeichnet.

In den gegenständlichen Wohnungen können die Hallradien r_h mit hinreichender Genauigkeit mit 1,0 m angesetzt werden. – Damit haben die in 1,0 m gemessenen Referenzwerte Gültigkeit.

Außerdem ist im Fernfeld (diffusen Feld) der Schallpegel erheblich von der Gesamtheit der Reflexionen geprägt und nimmt in einem geschlossenen Raum theoretisch nicht mehr ab.

Im übrigen wird auf die oben errechneten äquivalenten Absorptionsflächen für die 6 Musterwohnungen verwiesen.

Die für die Errechnung der Hallradien herangezogenen äquivalenten Absorptionsflächen beziehen sich auf die umbedämpften Zustände.

Pegelstellung g	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Stufe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pegel dB(A)	43,4	47,0	49,4	53,3	55,4	57,1	58,7	59,6	62,6	64,5

Wohnung 1: Maria Treu Gasse 3, 1030 Wien

Tabelle 7a: Geschirrspüler-Störlärm

Abminderung in 4 m Entfernung, bezogen auf Referenzpegel

mit $r_h = 0,14A \exp^{1/2}$ wird

f (Hz)	125	250	500	1k	2k	4k
A(m ²)	45,6	32,6	38,0	32,6	38,0	38,0
r _h (m)	1,0	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9

Stufe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Pegel dB(A)	43,4	47,0	49,4	53,3	55,4	57,1	58,7	59,6	62,6	64,5

Wohnung 2: Fuchsthalergasse 13/29, 1090 Wien

Tabelle 7b: Geschirrspüler-Störlärm

Abminderung in 4 m Entfernung, bezogen auf Referenzpegel

mit $r_h = 0,14A \exp^{1/2}$ wird

f (Hz)	125	250	500	1k	2k	4k
A(m ²)	22,0	26,5	33,0	26,4	26,4	26,4
r _h (m)	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7

Stufe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Pegel dB(A)	43,4	47,0	49,4	53,3	55,4	57,1	58,7	59,6	62,6	64,5

Wohnung 3: Webgasse 19, 1060 Wien

Tabelle 7c: Geschirrspüler-Störlärm

Abminderung in 4 m Entfernung, bezogen auf Referenzpegel

mit $r_h = 0,14A \exp^{1/2}$ wird

f (Hz)	125	250	500	1k	2k	4k
A(m ²)	21,1	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6
r _h (m)	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Stufe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Pegel dB(A)	43,4	47,0	49,4	53,3	55,4	57,1	58,7	59,6	62,6	64,5

Wohnung 4: Myrthengasse 14, 1070 Wien

Tabelle 7d: Geschirrspüler-Störlärm

Abminderung in 4 m Entfernung, bezogen auf Referenzpegel

mit $r_h = 0,14A \exp^{1/2}$ wird

f (Hz)	125	250	500	1k	2k	4k
A(m ²)	44,8	35,9	44,8	35,9	44,8	44,8
r _h (m)	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9

Stufe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Pegel dB(A)	43,4	47,0	49,4	53,3	55,4	57,1	58,7	59,6	62,6	64,5

Wohnung 5: Lerchenfelderstrasse 160, 1070 Wien

Tabelle 7e: Geschirrspüler-Störlärm

Abminderung in 4 m Entfernung, bezogen auf Referenzpegel

mit $r_h = 0,14A \exp^{1/2}$ wird

f (Hz)	125	250	500	1k	2k	4k
A(m ²)	30,3	26,5	19,3	19,3	17,7	19,3
r _h (m)	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6

Stufe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Pegel dB(A)	43,4	47,0	49,4	53,3	55,4	57,1	58,7	59,6	62,6	64,5

Wohnung 6: Schwenkgasse 12, 1090 Wien

Tabelle 7f: Geschirrspüler-Störlärm

Abminderung in 4 m Entfernung, bezogen auf Referenzpegel

mit $r_h = 0,14A \exp^{1/2}$ wird

f (Hz)	125	250	500	1k	2k	4k
A(m ²)	50,2	50,2	50,2	41,8	41,8	41,8
r _h (m)	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9

Stufe	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Pegel dB(A)	43,4	47,0	49,4	53,3	55,4	57,1	58,7	59,6	62,6	64,5

Zur Fragebogenauswertung Raumakustik in Wohnräumen

Seitens des Standpunktes der Akustik kann angenommen werden, daß mit der Gewöhnung an einen Raum eine gewisse Erwartungshaltung Platz greift, welche dann über alle Tätigkeiten „darübergelegt“ wird und damit jegliche kritische Haltung gegenüber spezifischen Tätigkeiten egalisiert, sodaß schließlich keine Tätigkeit mehr als Grundlage einer Anspruchsformulierung dienen kann, sondern eine allgemeine Akzeptanz mit einer „erstarrten“, also gefestigten Erwartungshaltung gegenüber dem bereits gewohnten Raum verknüpft wird.

Weiters tritt bei optisch orientierten Tätigkeiten die Fähigkeit akustischer Kritik erheblich zurück (es ist auch beim Erleben von Musiktheater gegenüber etwa Konzerten zu bemerken, daß – selbst bei Musikern – die akustische Kritikfähigkeit beeinträchtigt wird).

Es soll nun der Versuch angestellt werden, für die als Bewertungsgrundlage angegebenen Kriterien akustische Parameter zu formulieren:

Geselligkeit

Für diese Befindlichkeit einer Gruppe kann ein zurücktreten von akustischen Anforderungen erwartet werden, und es kann – bei einem gewissen Abstand zu benachbarten Gruppen (z. B. Stammtisch oder mehrere Gruppen in einem Wohnraum) mit einem Abkoppeln (auch von akustischen Bedürfnissen) gerechnet werden. Als Einschränkung muß dafür eine gewisse Freiheit von Störungen (etwa von Nachbartischen oder -gruppen) angegeben werden – die Störung wird als akustisches Ereignis wahrgenommen und erst dann mit einer Kritik bezüglich des Raumes „beantwortet“.

Repräsentation

Als repräsentativ können Räume mit eher schallharten, stark reflektierenden Oberflächen angesehen werden, wobei diese Raumbildung auch mit der Erfahrung bzw. dem Erleben dieser Art von historisch einschlägig ausgestatteten Räumen verknüpft sein dürfte.

Der menschlichen Stimme wird durch die Unterstützung mit Nachhall ein gewisser feierlicher Charakter „unterlegt“, welcher allgemein mit der Erwartungshaltung repräsentativer Erscheinung verbunden ist.

Jedenfalls ist daher anzunehmen, daß ein hochbedämpfter Raum mit kostbarer Ausstattung – aus akustischer Sicht – nur eingeschränkte Repräsentativität aufweist.

Intimität

Hier weist der akustische Standpunkt mit der allgemeinen Erwartungshaltung gewisse Ähnlichkeiten auf – man hat es mit der Vorstellung eines eher kleineren Raum abgeschiedenen Charakters zu tun.

Aus der Sicht des Akustikers ist unter Intimität das „Eingeschlossensein“ im Klang zu verstehen, welches durch ein die Umgebung umfassendes Erleben geprägt ist.

Sicherheit

Der Begriff der Sicherheit ist sehr weitgespannt und sprengt den Rahmen der gegenständlichen Betrachtungen.

Aus akustischer Sicht ist mit diesem Attribut vornehmlich das Abgeschlossenensein von „bedrohlichen“ Schallereignissen, wie z. B. Außenlärm jeglicher Art zu verstehen, wodurch sich übergangsweise die Schnittstelle zum Begriff der Bauakustik als Summe jener Maßnahmen ergibt,

welche die Nutzung eines Bereiches gegen störende Einflüsse aus der unmittelbaren Nachbarschaft sicherstellen.

Rückzugsmöglichkeiten

Dieser Begriff wird zum Teil durch die obigen, im Zusammenhang mit „Sicherheit“ erläuterten Ausführungen erklärt, in akustischer Hinsicht könnte man daraus noch das Bedürfnis einer Steigerung der Sicherheit gegen Störungen und eventuell auch der Sicherung eines, ungestörten, konzentrierten Ablaufes einer Tätigkeit ableiten.

Funktionalität

Dieser Begriff bedeutet allgemein überwiegend den Bezug auf eingeschränkte Tätigkeitsbereiche. Funktionalität bezieht sich stets auf Eignung eines Bereiches eine spezifische, willentlich eingegrenzte Tätigkeit in diesem Bereich auszuführen.

In akustischer Hinsicht wird die Unterstützung für gewisse Funktionen mit geeigneten Maßnahmen bereitgestellt.

Gemütlichkeit

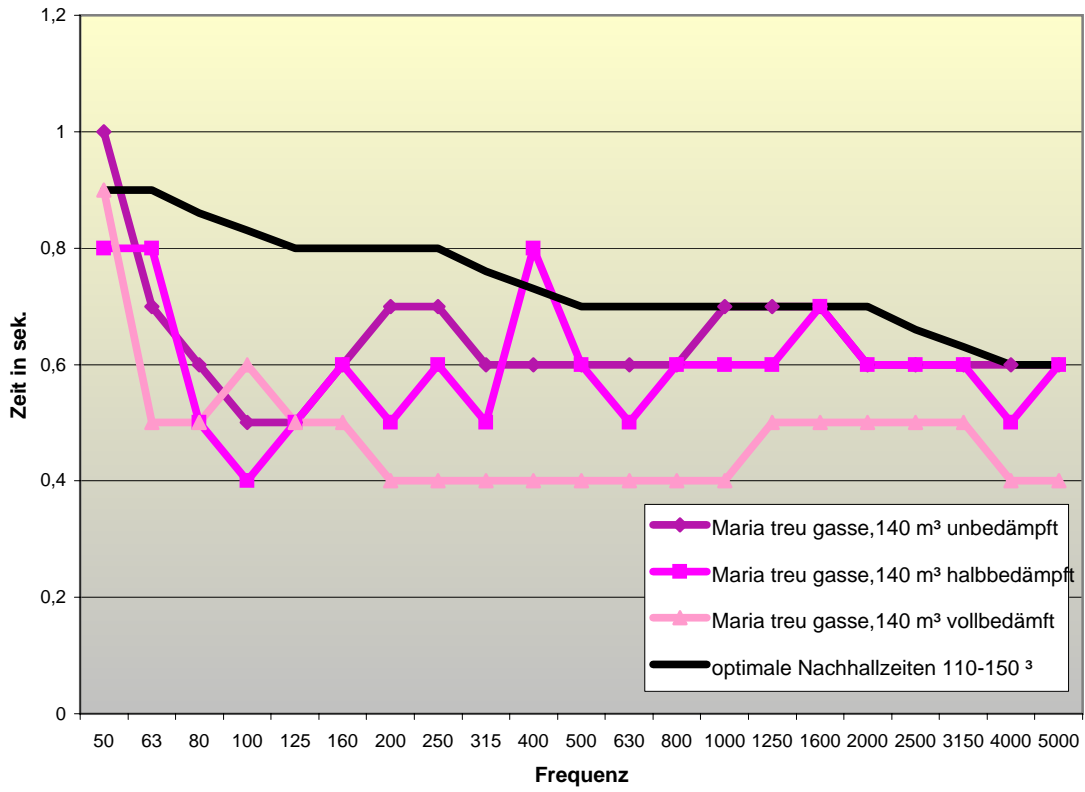
Die Ausübung akustischer Gestaltung kann am ehesten mit der Bedämpfung eines Raumes zum Vermeiden exzessiver Lautheit sowie Ausdehnung des Hallradius (und damit des direkten Schallfeldes („Nahfeldes“)) die Bedingung der Gemütlichkeit unterstützen.

Dies wird auch durch die allhemein erkennbare Tendenz bestätigt, daß die Wohnräume in - relativ zu den Optimalwerten - eher bedämpftem Zustand als angenehm empfunden wurden.

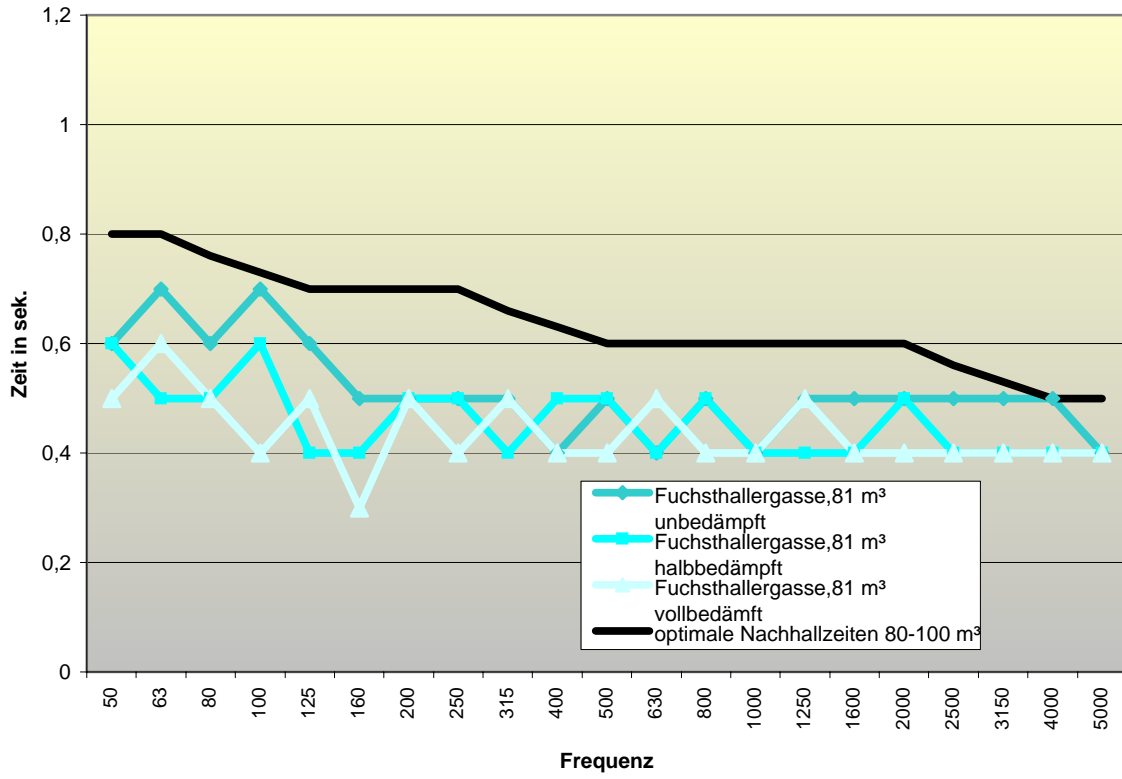
Geborgenheit

Die Geborgenheit kann mit einem höheren akustischen Ruheanspruch und damit ebenfalls höherer Bedämpfung angehoben werden.

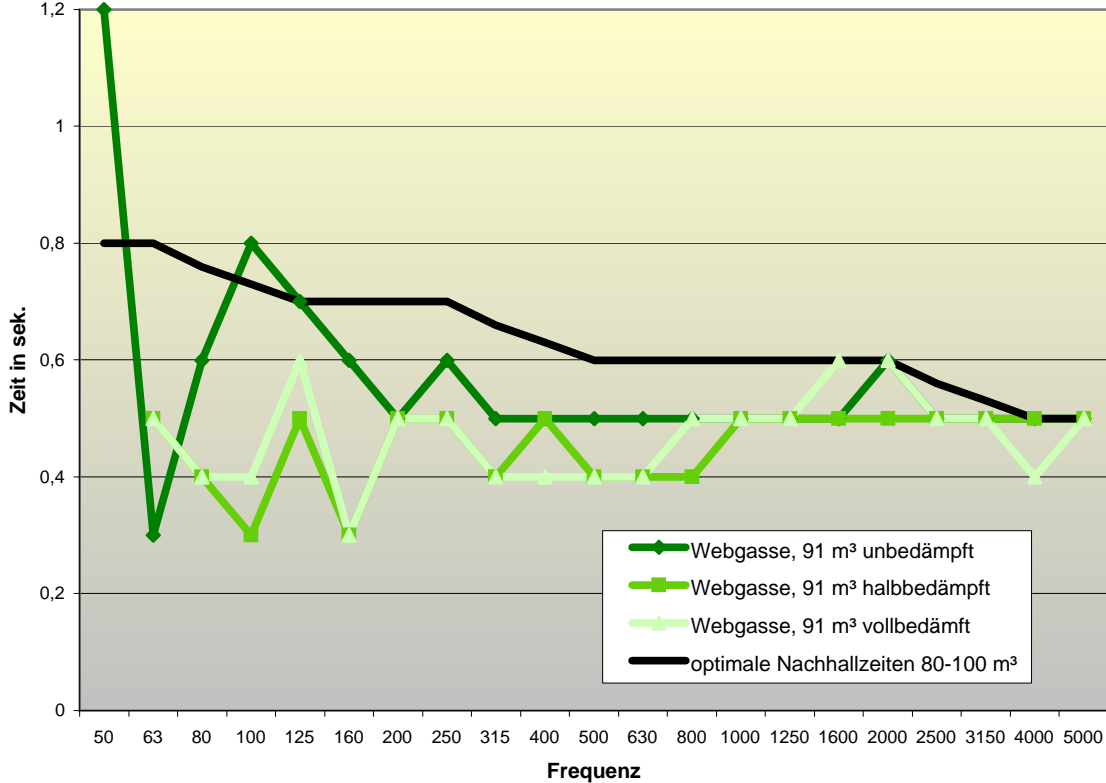
tatsächl. und optimale Nachhallzeiten Maria Treu Gasse



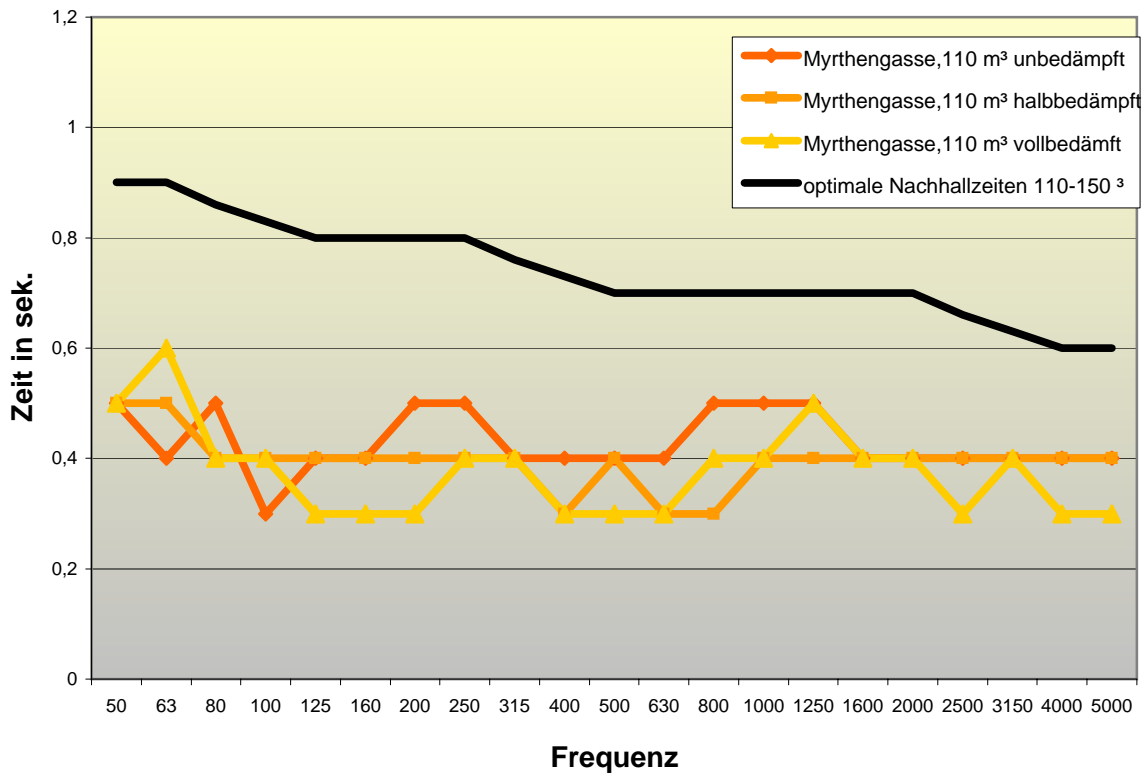
tatsächl. und optimale Nachhallzeiten Fuchsthallergasse



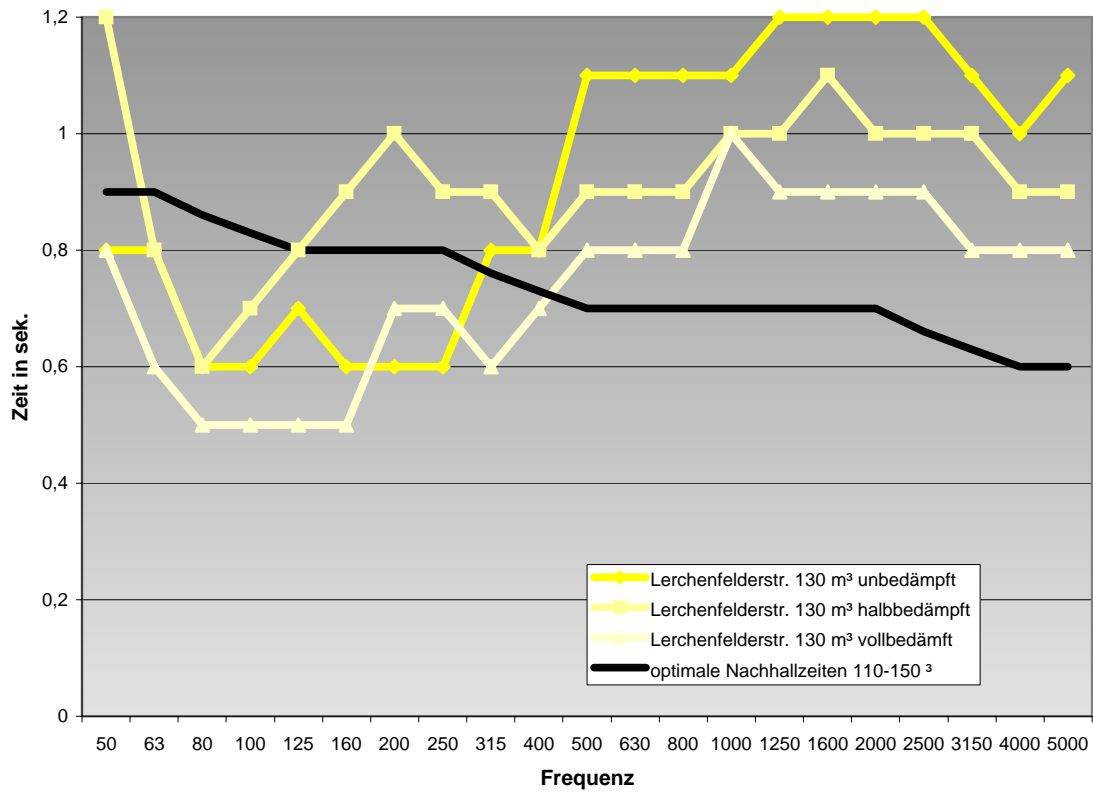
tatsächl. und optimale Nachhallzeiten Webgasse



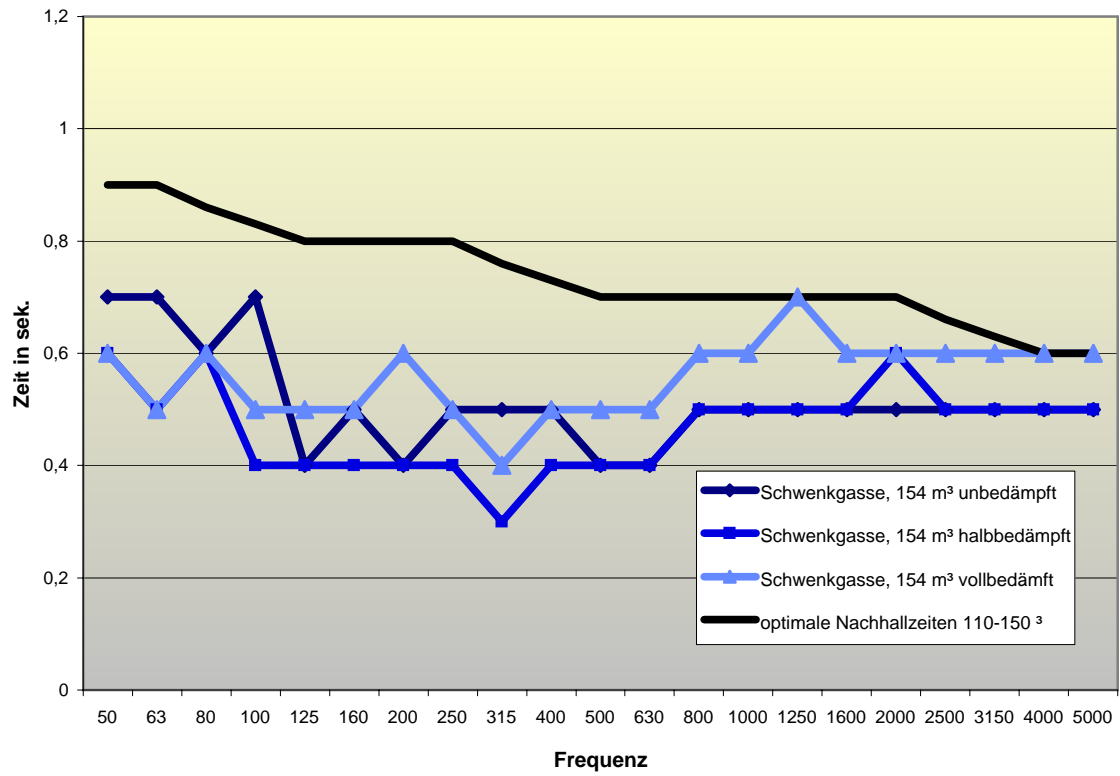
tatsächl. und optimale Nachhallzeiten Myrthengasse



tatsächl. und optimale Nachhallzeiten Lerchenfelderstrasse

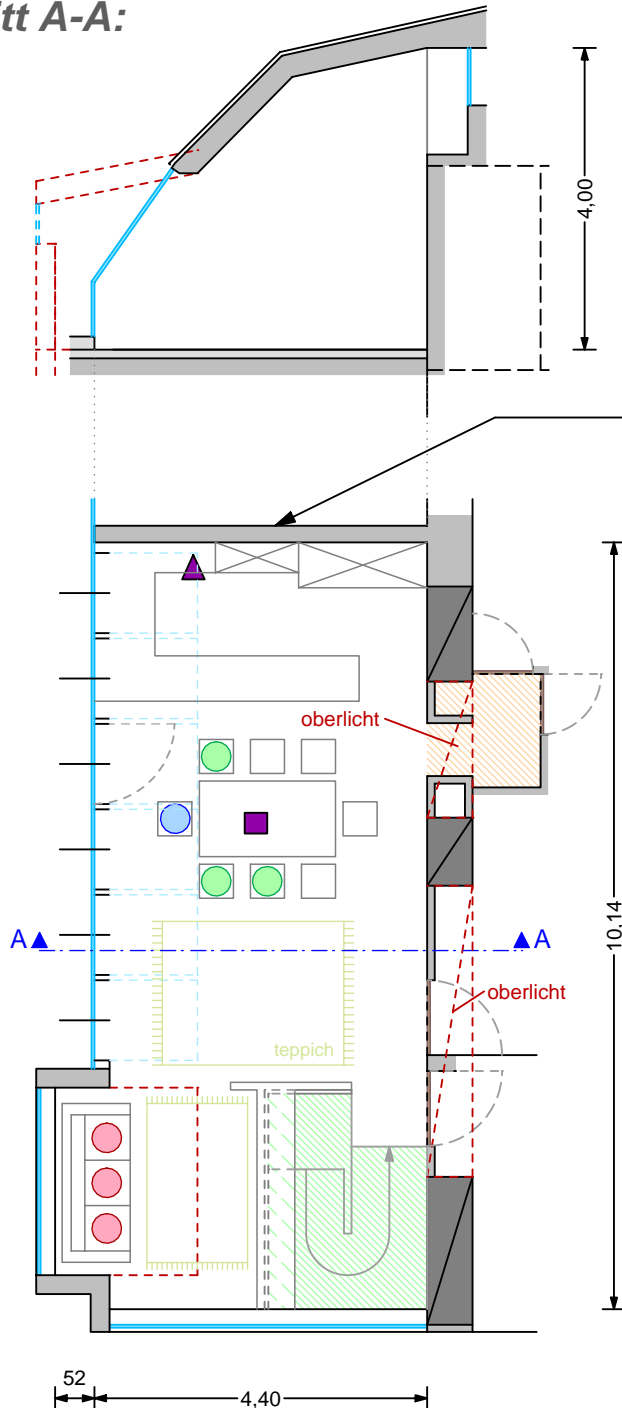


tatsächl. und optimale Nachhallzeiten Schwenkgasse



wohnung 1 maria-treu-gasse 3


schnitt A-A:




grundriss:

raumkubatur : 140 m³
(ohne abzug einrichtung)

+ kubatur offene bereiche:

 bereich badvorraum: 5 m³






 bereich treppenloch/gang: 30 m³

grundrissflaeche: 45,8 m²

oberflaechen / materialien :

- boden: naturstein
- kaminwand: ziegel / lehmputz
- wohnungstrennwand: 5 schalen GK
- dachschrage: holzsparschalung, stukkaturrohr, lehmputz

legende:

-  ...position 1 (frage 1)
-  ...position 2 (frage 2-4)
-  ...position vortragender
-  ...geraeuschquelle geschirrspueler
-  ...absorptionsmessung

0002

projekt: themenwohnen [^] musik

..begehungen

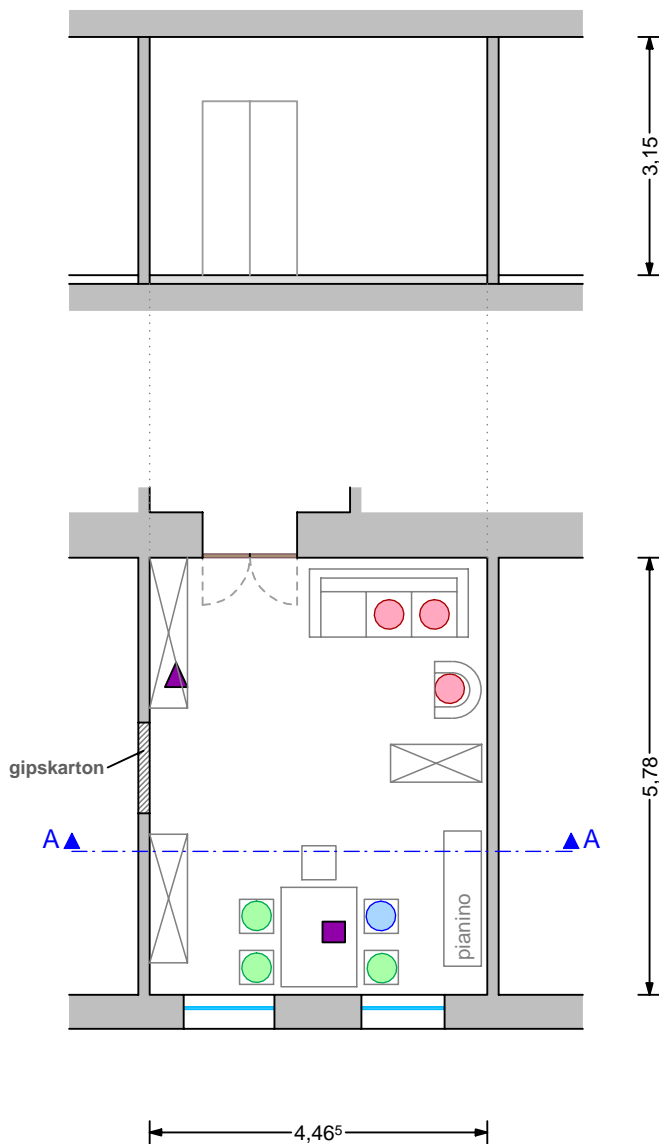
index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	mastab
-	m.m.	02/det-bg1	2002-07-26	1 : 100

planinhalt: wohnung 1
maria-treu-gasse 3

wohnung 2 fuchsthallergasse 13

raumkubatur : 81 m³
(ohne abzug einrichtung)
grundrissflaeche: 25,8 m²

schnitt A-A:



oberflaechen / materialien :

- boden: parkett auf blindboden
- wnde: ziegel, kalkputz
- decke: tramdecke, stukkaturrohr, putz
- 2 kastenfenster

legende:

- ...position 1 (frage 1)
- ...position 2 (frage 2-4)
- ...position vortragender
- ▲ ...geraeschquelle geschirrspueler
- ...absorptionsmessung

grundriss:

0002

projekt: themenwohnen [^] musik

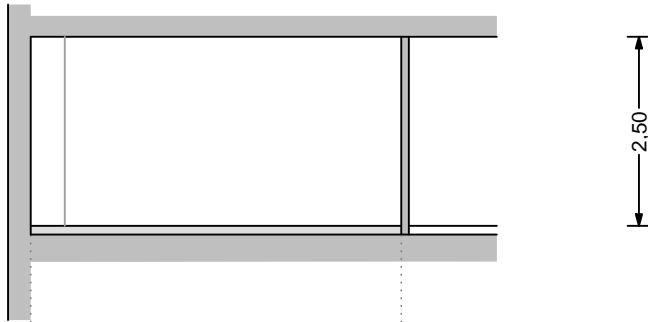
..begehungen

index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	mastab	planinhalt:
-	m.m.	02/det-bg2	2002-07-26	1 : 100	wohnung 2 fuchsthallergasse 13

wohnung 3 webgasse 19

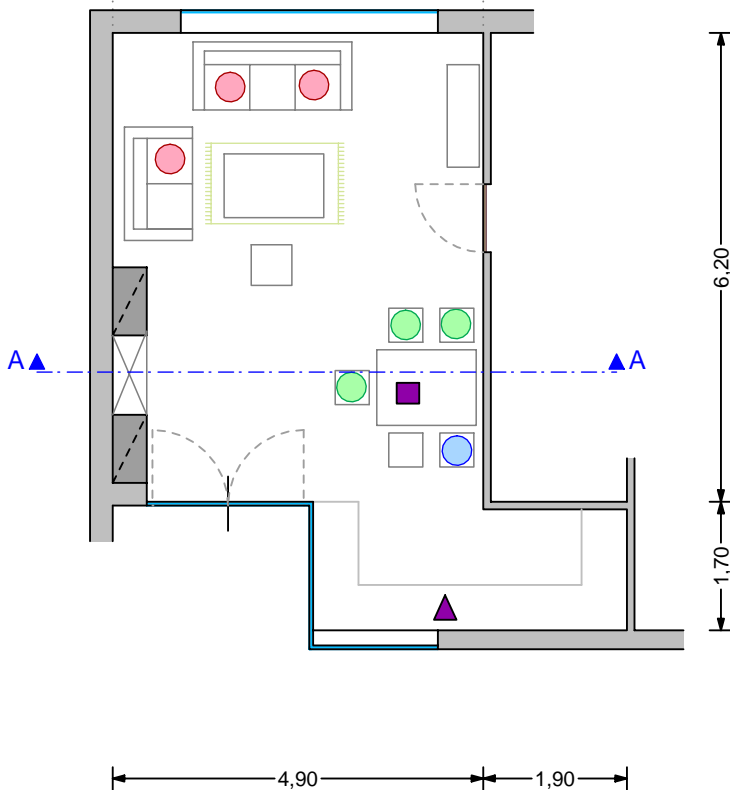
raumkubatur : 91 m³
(ohne abzug einrichtung)
grundrissflaeche: 36,4 m²

schnitt A-A:



oberflaechen / materialien :

- wnde+decken: beton
- fenster: isoliervergl.
- balkontr: glaselement
- boden: klebeparkett auf estrich



legende:

- ...position 1 (frage 1)
- ...position 2 (frage 2-4)
- ...position vortragender
- ▲ ...geraeschquelle geschirrspueler
- ...absorptionsmessung

grundriss:

0002

projekt: themenwohnen [^] musik

..begehungen

index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	mastab
-	m.m.	02/det-bg3	2002-07-26	1 : 100

planinhalt: wohnung 3
webgasse 19

wohnung 4 myrthengasse 14

gesamtraumkubatur: 110m ³ (ohne abzug einrichtung)	45,3 m ³ grundrissflaeche
kubaturbereich 1: 68,5 m ³	28,6 m ³
kubaturbereich 2: 41,5 m ³	16,7 m ³

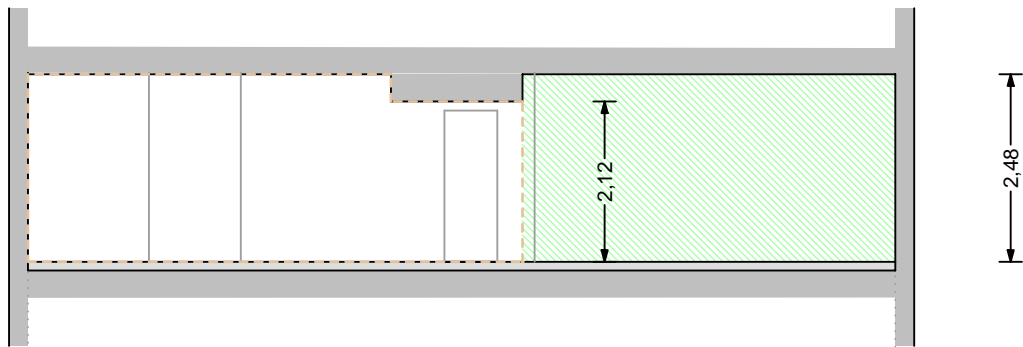
oberflaechen / materialien :

- boden: dielen schwimmend auf estrich
- auenwand: heraklith mantelbeton verputzt
- innenwnde: betonsteine + gipsdielen
- decke: STB
- abgehaengte decke im mittelbereich (holztafeln)
- verbundfenster

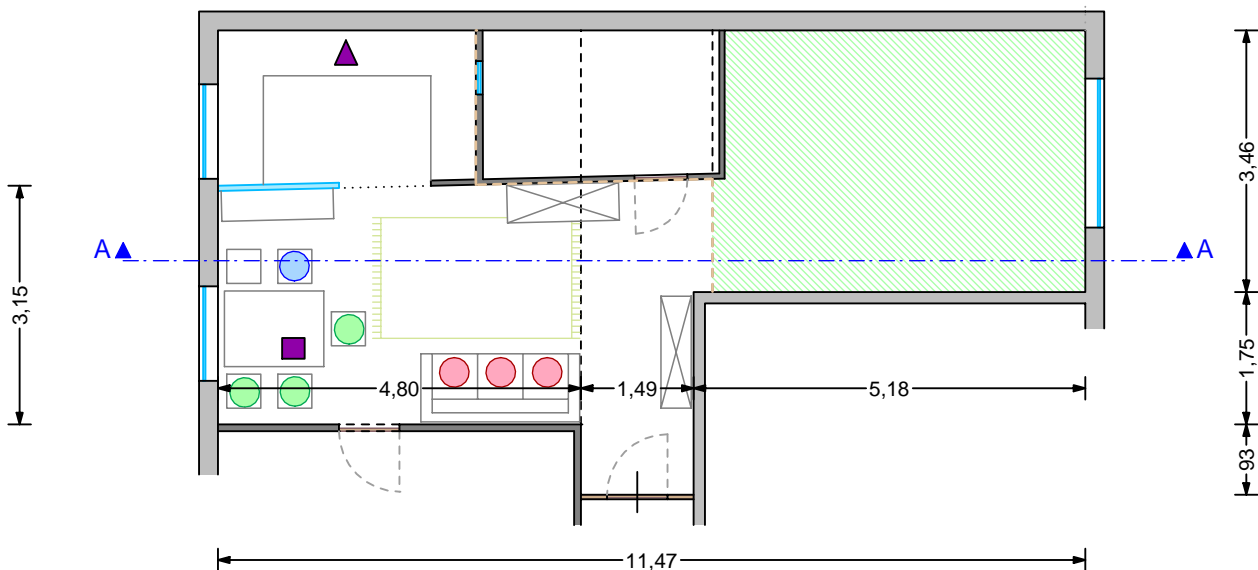
legende:

- ...position 1 (frage 1)
- ...position 2 (frage 2-4)
- ...position vortragender
- ▲ ...geraeschquelle geschirrspueler
- ...absorptionsmessung

schnitt A-A:



grundriss:



0002

projekt: themenwohnen [^] musik

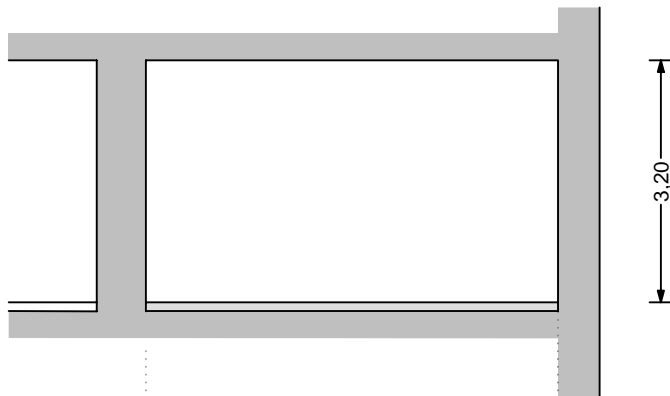
..begehungen

index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	mastab	planinhalt:
-	m.m.	02/det-bg4	2002-07-26	1 : 100	wohnung 4 myrthengasse 14

wohnung 5 lerchenfelderstrae 160

raumkubatur : 130 m³
(ohne abzug einrichtung)
grundrissflaeche: 40,7 m²

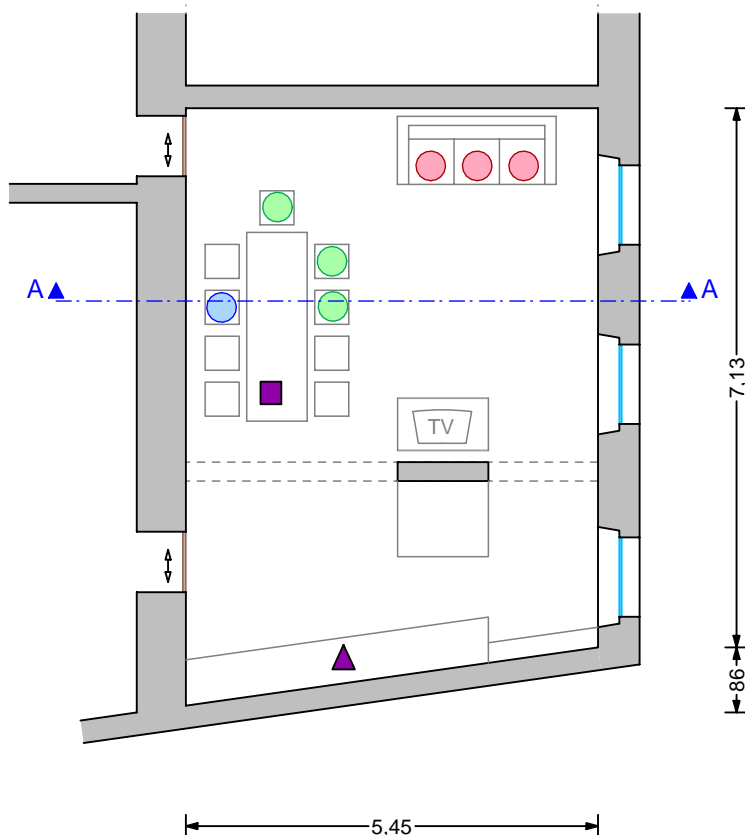
schnitt A-A:



oberflaechen / materialien :

- boden: parkett auf blindboden
- wnde: ziegel, kalkputz
- decke: tramdecke, stukkaturrohr, putz
- 3 kastenfenster
- 2 schiebetueren
- keine vorhaenge
- kein teppich

grundriss:



legende:

- ...position 1 (frage 1)
- ...position 2 (frage 2-4)
- ...position vortragender
- ▲ ...geraeuschquelle geschirrspueler
- ...absorptionsmessung

0002

projekt: themenwohnen [^] musik

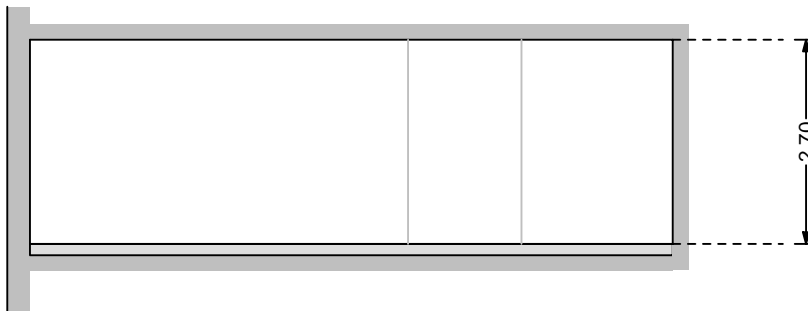
..begehungen

index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	mastab	planinhalt:
-	m.m.	02/det-bg5	2002-07-26	1 : 100	wohnung 5 lerchenfelderstr. 160

wohnung 6 schwenkgasse 12

raumkubatur : 143m³
(ohne abzug einrichtung)
grundrissflaeche: 52,9 m²

schnitt A-A:

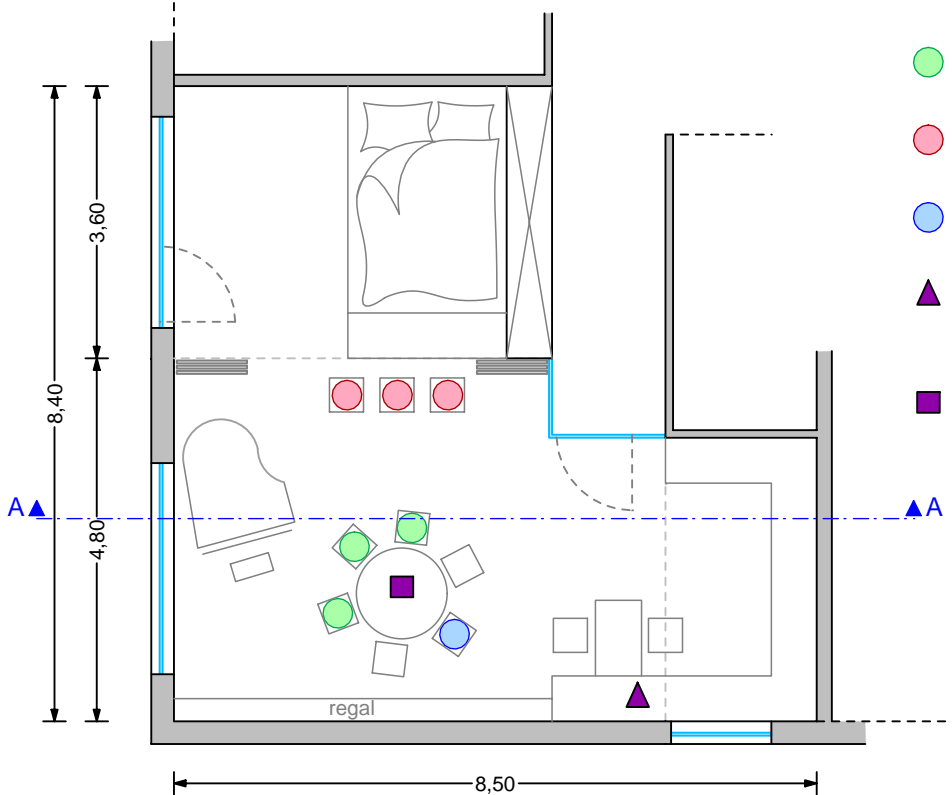


oberflaechen / materialien :

- decke: beton
- boden: klebeparkett
- wand: ziegel verputzt
- kastenfenster

legende:

- ...position 1 (frage 1)
- ...position 2 (frage 2-4)
- ...position vortragender
- ▲ ...geraeuschquelle geschirrspueler
- ...absorptionsmessung



grundriss: **angaben geschzt !!!**

0002

projekt: themenwohnen [^] musik

..begehungen

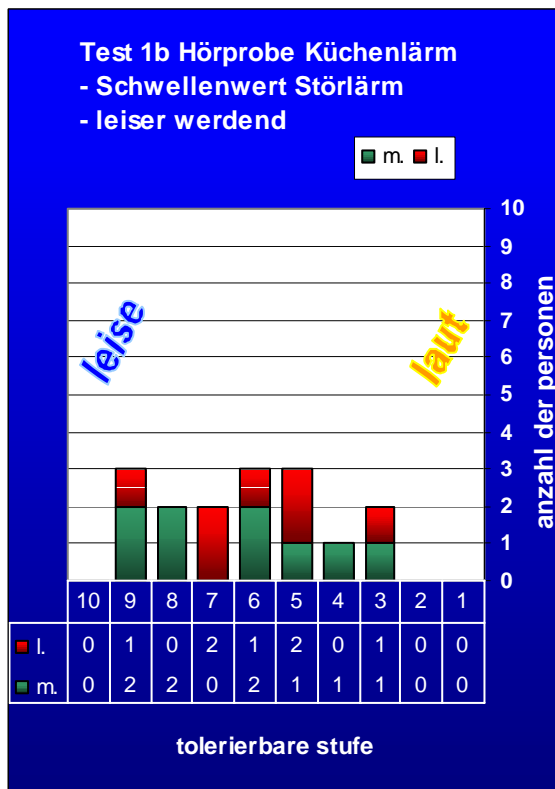
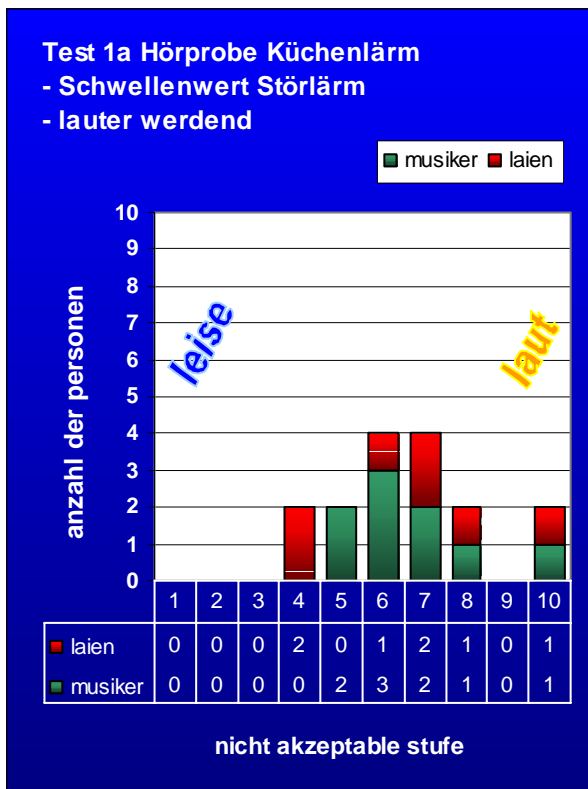
index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	mastab	planinhalt:
-	m.m.	02/det-bg6	2002-07-26	1 : 100	wohnung 6 schwenkgasse 12



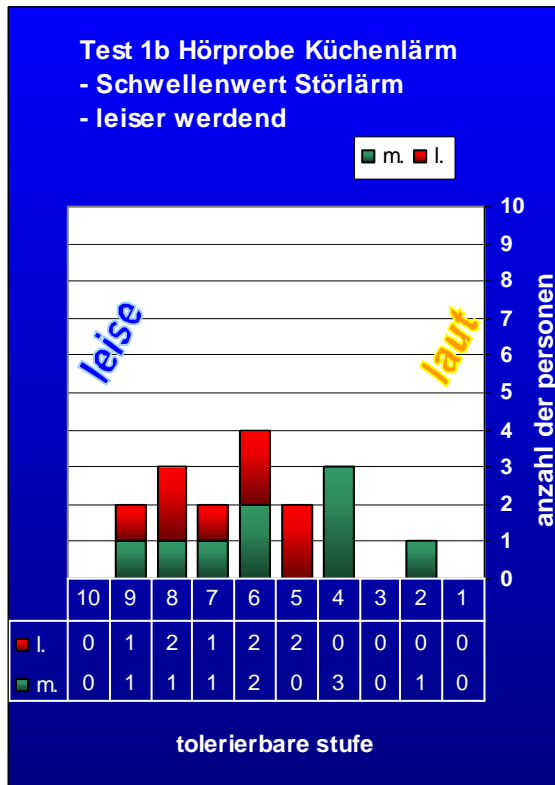
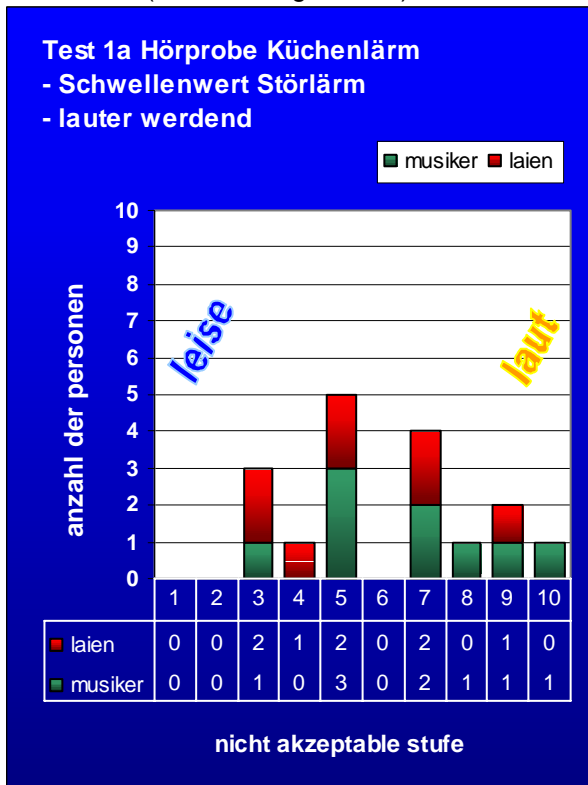
Frage1: Hörprobe Küchenlärm, Schwellenwert Störlärm - Dauer 3 min

TAG 1

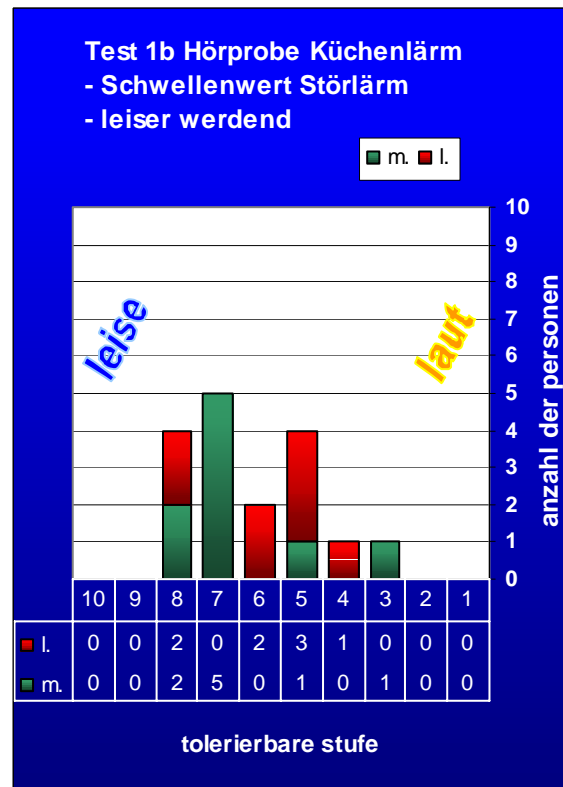
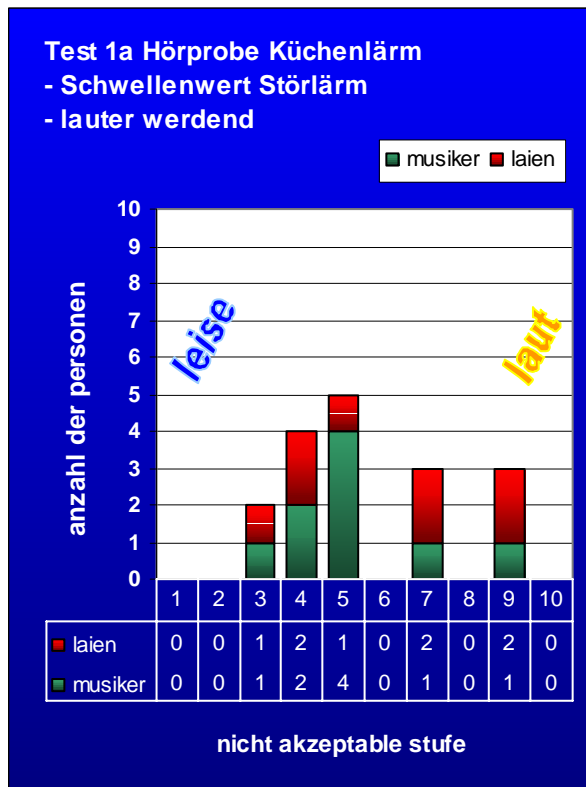
WOHNUNG 1 (maria-treu-gasse 3)



WOHNUNG 2 (fuchsthallergasse 13)

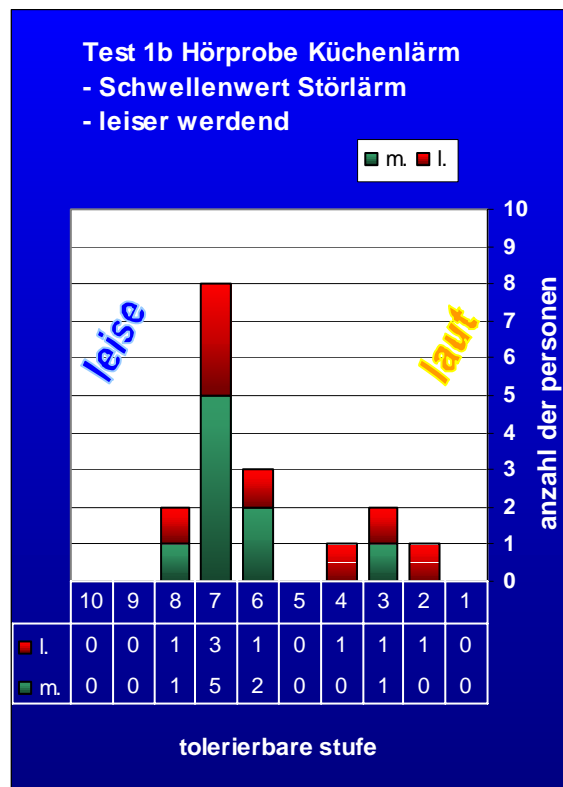
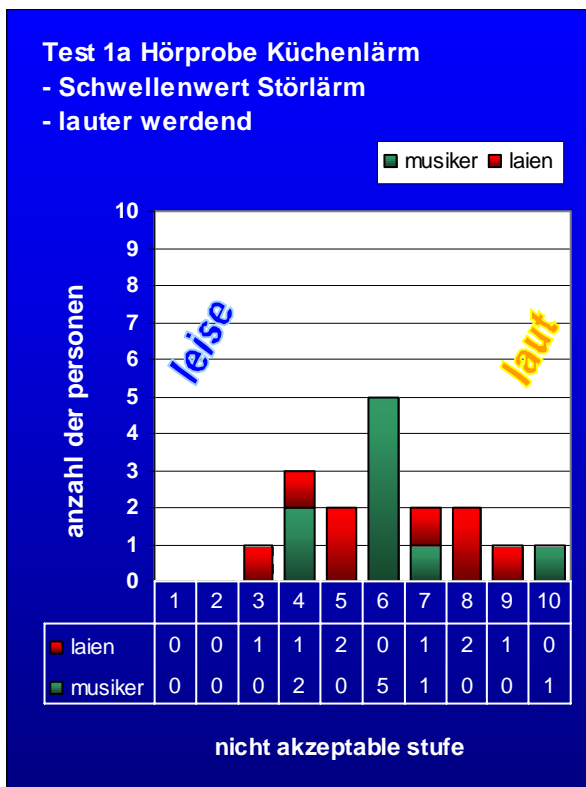


WOHNUNG 3 (webgasse 19)

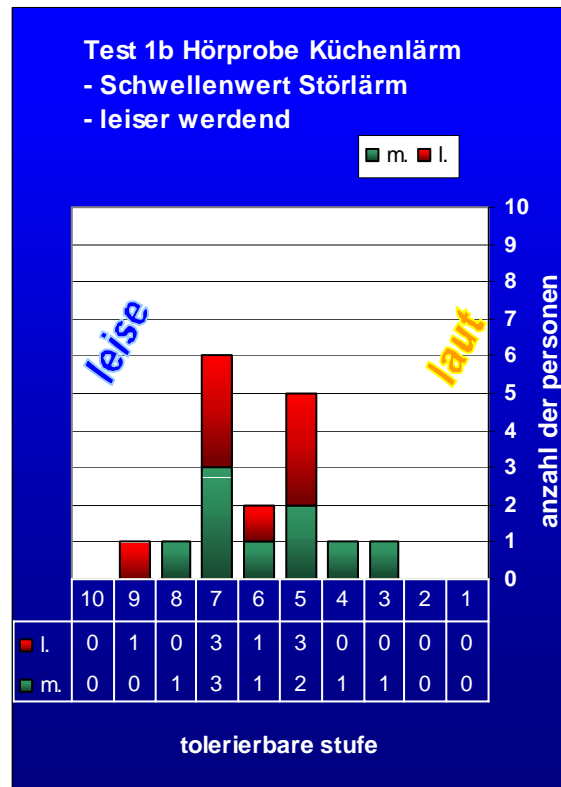
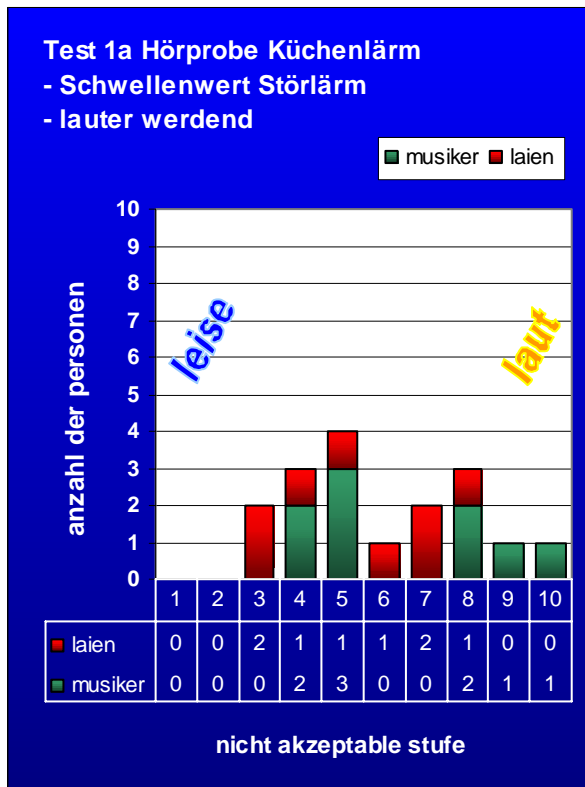


TAG 2

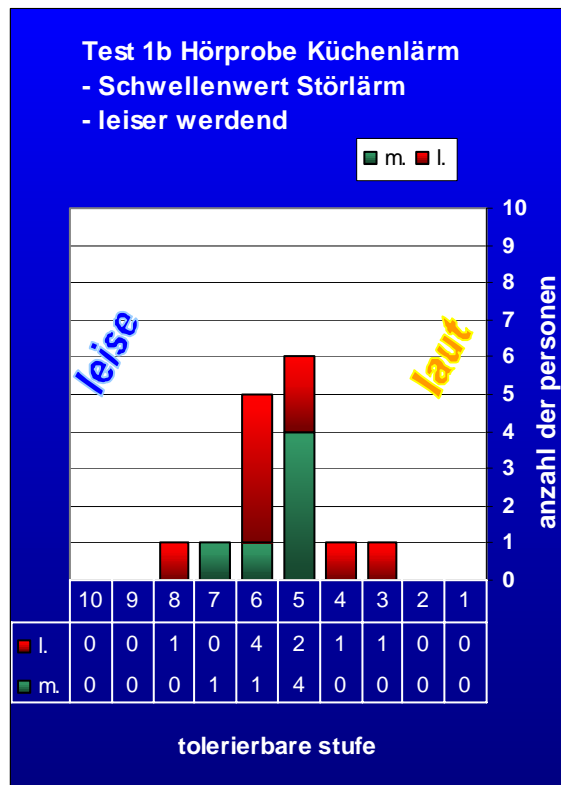
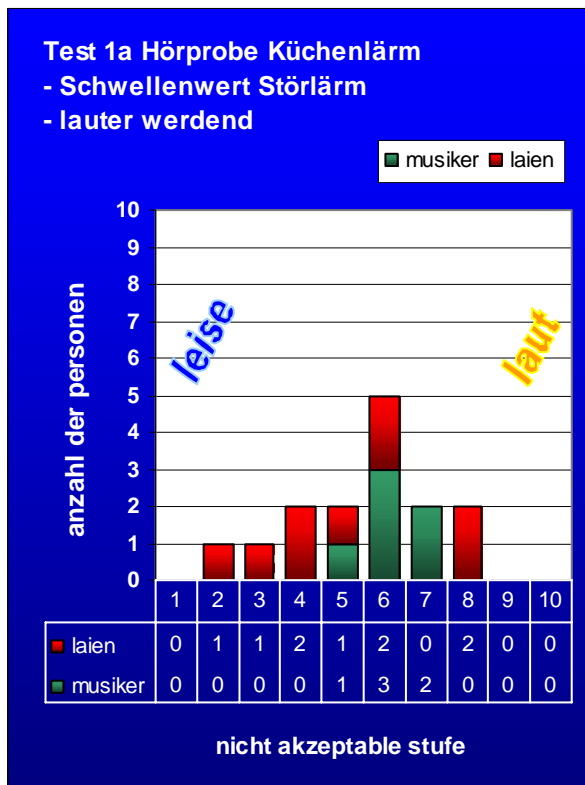
WOHNUNG 4 (myrthengasse 14)



WOHNUNG 5 (lerchenfelderstr. 160)



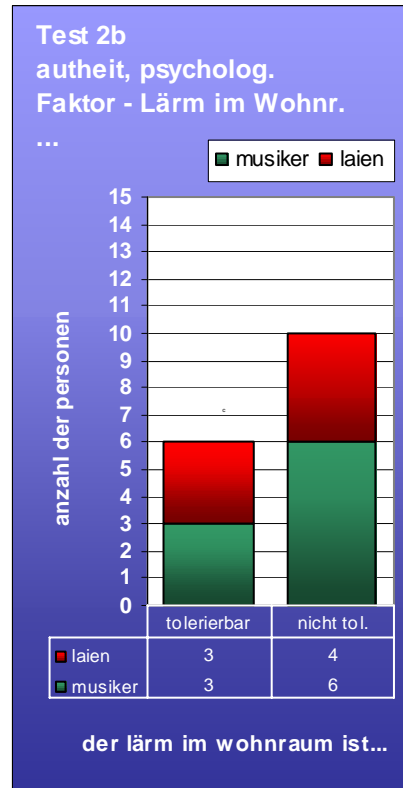
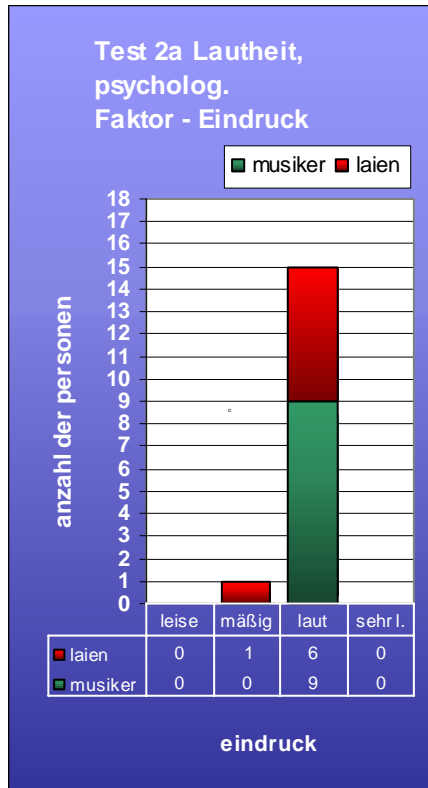
WOHNUNG 6 (schwenkgasse 12)



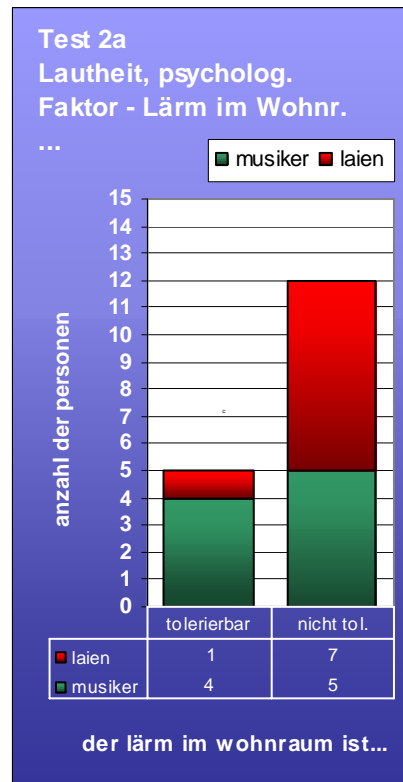
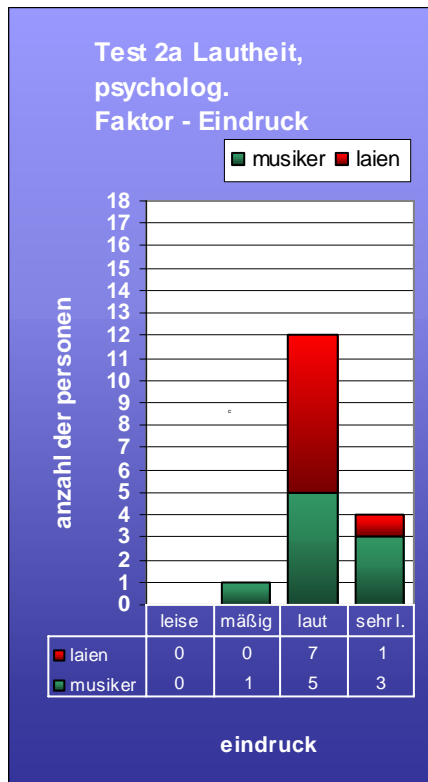
Frage2: Lautheit, psycholog. Faktor, 3 min.

TAG 1

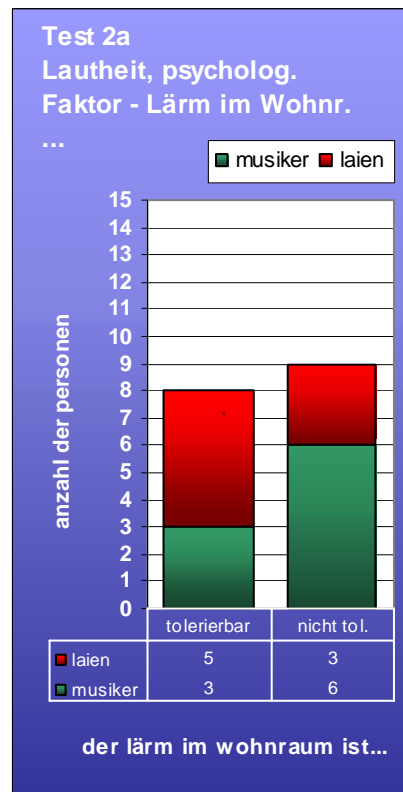
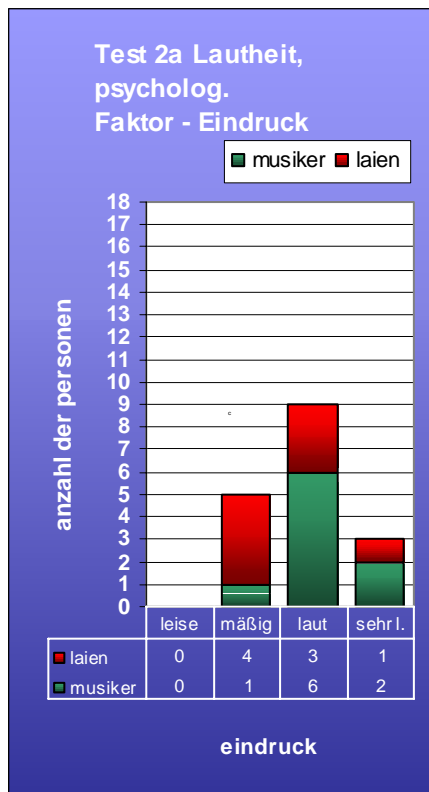
WOHNUNG 1 (maria-treu-gasse 3)



WOHNUNG 2 (fuchsthallergasse 13)

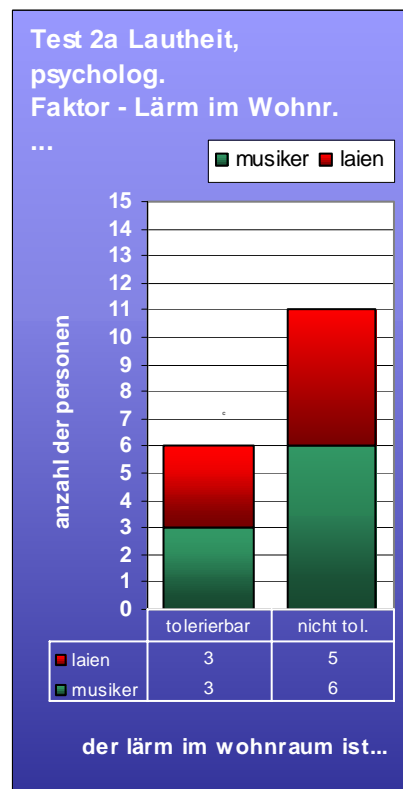
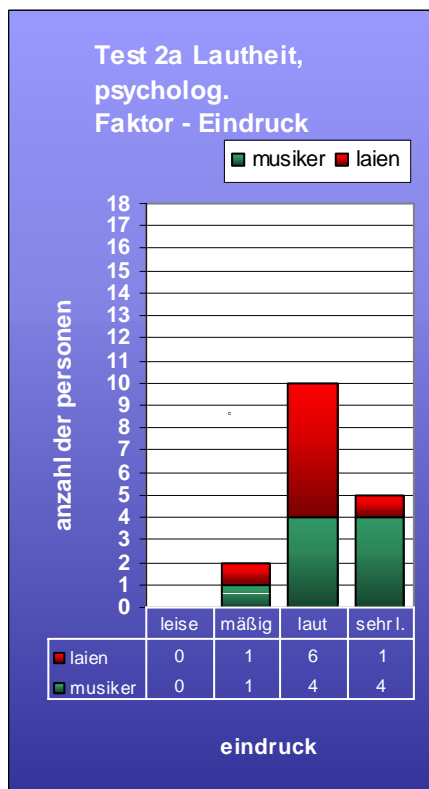


WOHNUNG 3 (webgasse 19)

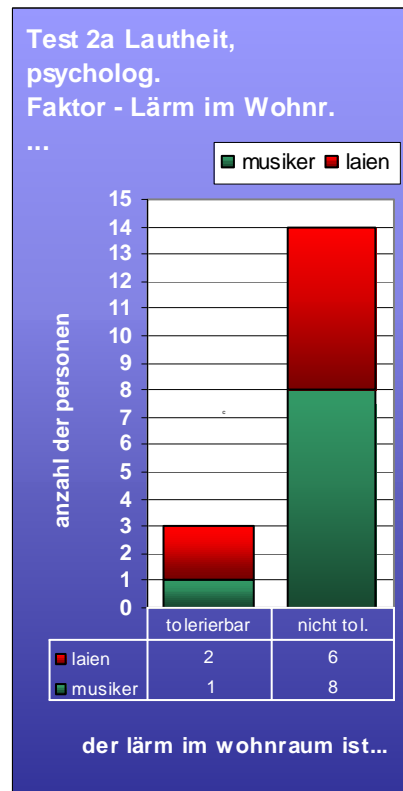
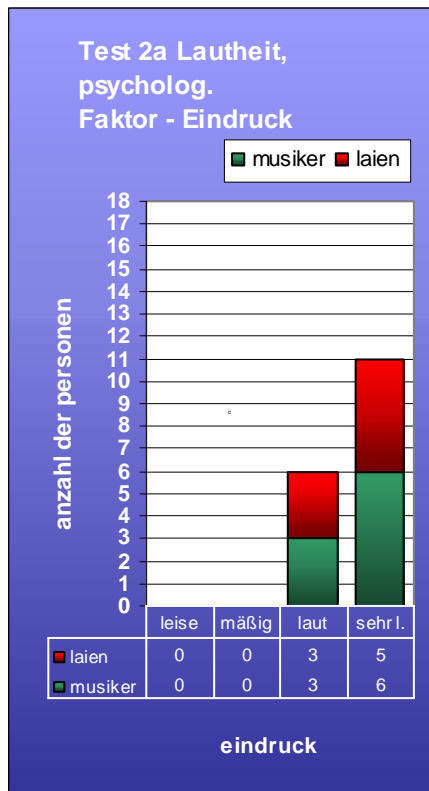


TAG 2

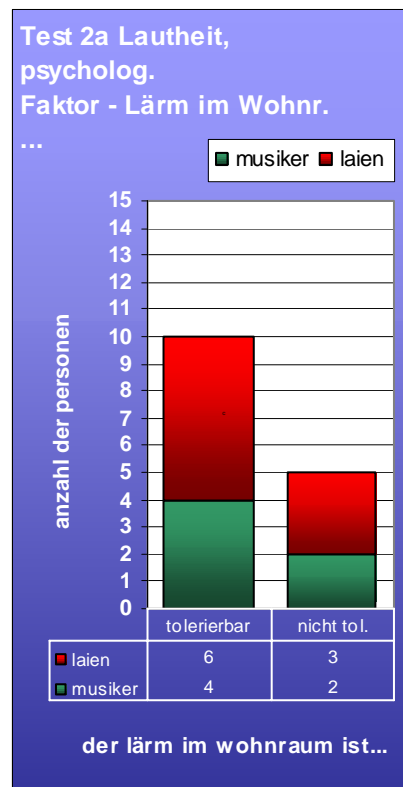
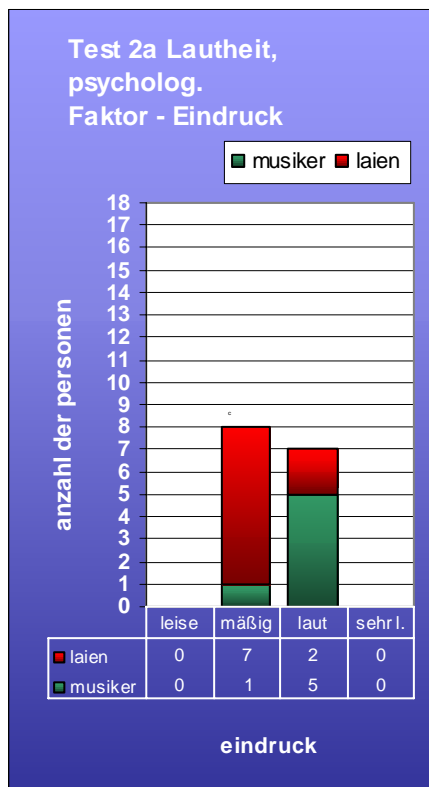
WOHNUNG 4 (myrthengasse 14)



WOHNUNG 5 (lerchenfelderstr. 160)



WOHNUNG 6 (schwenkgasse 12)



Frage 3: Hörprobe Sprechdarbietung: 3 min

Verbesserung ja
 Verbesserung nein

M: Musiker, L: Laie 1 Keine bedämpfung, 2 halbe Bedämpfung, 3 volle Bedämpfung

TAG 1

WOHNUNG 1 (maria-treu-gasse 3)

	welche Eigenschaften hat der Klang	Verbesserung durch Bedämpfung	
M Roshon Andreas	bester klang ohne bedämpfung	weniger Hall/leiser	1
M Kim So-Hyung	im leeren Zustand zu überakustisch, mit dämpfung deutlicher und trockener, bei halber Dämpfung besser zu verstehen, volle Dämpfung für privat besser	trockener	2
M Kim Min Kyong	Schallquelle klingt weiter entfernt als ich sie sehe	ja	3
M Astrid	ohne Bedämpfung tragend, leicht hallend	ja	4
M pokorny	etwas hallig	gering	5
M Treiber Philipp	sprecherin wirkt nicht greifbar	bei der vollen bedämpfung entsteht ein näherer bezug zur sprecherin	6
M Makazaria Georgis	zuerst klare Akustik	durch bedämpfung wird's etwas dumpfer und trockener	7
M Theissing	angenehm	2:keine veränderung 3: leiser	8
M schultz	normal und angenehm	nur minimale unterschiede	9
L Weissenbach Laura	stufe 1 hallt ganz leicht, fast zu hart im klang, am sofa besser als am tisch	wird diffuser und angenehmer, immer noch zuviel Nachhall	1
L Kuhn elisabeth	schwierig am anfang durch nebengeräusche, 2: dumpf aber klar erkennbar	besseres heraushören der stimme	2
L Kuhn bernhard	1:starker Hall 2:klarer,prägnanter 3: kein Hall mehr	halbe Bedämpfung am angenehmsten, volle ist zu steril	3
L Moldan	gut verständlich	wenig	4
L Ulla	ein bisschen hohl, eigentlich recht hallig für wohnraum	bedämpfung besser, kleine bedämpfung etwas, große Bedämpfung noch besser	5
L sophie hofman	klar verständlich	klang wird geschluckt, eher verschlechterung	6
L Hutter Eva-maria	hallig	wird leiser, weniger hallig, wärmer, bei halber bedämpfung kaum Unterschied	7
69% Verbesserung ja			

WOHNUNG 2 (fuchsthallergasse 13)

M Kim min Kyong	ruhige,natürlich,erträglich, stabil	ja, dumpfer,trockener wird es	1
M pokorny	geringer hall, prägnant	minimal	2
M Treiber philipp	geräuschcharakter bei stärkerer Dämpfung ruhiger, daher ist es leichter der Leserin zuzuhören	ja	3
M Kim So-Hyung	nachklang	volumen deutlich leise und trocken	4
M roshon	angenehm	nicht wirklich	5
M astrid	angenehm, nicht zu laut	1/2 wenig unterschied verbesserung nein, voll ebenfalls nein	6
M theissing	angenehm	keine nennenswerten veränderungen	7
M Georgis Makazaria	der klang ist klar	leicht muffig	8
M schultz	schwerer verständlich als in 1. Wohnung nebengeräusche extrem störend Zischlaute ziemlich scharf und hervortretend	bedämpfung nur wenig wahrnehmbar	9
L Hofmann Sophie	sprechen gut verständlich	ja, text verständlich aber manche betonung wird beinahe verschluckt	4
L ulla	guter Klang, sehr leicht verständlich	mit wenig matten nein, mit vielen matten nein	5
L Weissenbach	gute sprechakustik, wenig nachhall aber auch nicht zu dumpf	verbesserung fast nicht hörbar,war in wng1 stärker	6
L moldan	angenehm zuzuhören,egal ob mit oder ohne matten=> kaum unterschied ,klare u. verständliche stimme	kaum	7
L Tasic	klar, gut vertändlich, angenehme lautstärke	nein	8
L kuhn e.	1:schrill 2:gut zu hören, weniger schrill ;3:angenehm	ja	1
L Kuhn B.	wenig hall, deutlicher u. prägnanter durch bedämpfung	am angenehmsten mit voller bed.	2
L hutter	überschlägt sich,sehr laut,unangenehm tut beinahe in den ohren weh	ja klang wird angenehmer deutlichermit 1/2 bedämpft, leichter verständlich mit voller Dämpfung	3
35% Verbesserung ja			

WOHNUNG 3 (webgasse 19)

M pokorny ilse	kalt,hart	gering	1
M Roshon	akustik eher schriller	stimme wird deutlicher	2
M astrid	ohne Bedämpf.: normal	ja	3
M Kim, Min Kyong	schön, fließend, stabil; mit halber Bedämpfung: normal, natürlich ansprechend	kleine verbesserung	4
M Kim s. h.	bei dem neuen gebäude besser zu verstehen als alte gebäude	eher nicht	5
M Theissing	deutlich, angenehm	zischlaute sind dumpfer,weder besser noch schlechter	6
M makazaria georgis	mäßig brilliant aber klar	wirkt leicht dumpfer und trocken	7
M Treiber	kalter klang	nein, schlechter, s-laute werden sehr stark	8
M schultz	normal, unauffällig	angenehmer ohne bedämpfung	9
L Hutter	klirrend nicht unangenehm	2:unterschied nicht merkbar 3:dumpfer, wirkt wärmer aber steril	3
L Hoffman	wenig Hall, gut verständlich	weniger akzentuierung	4
L weissenbach	rund, voll, kaum hall, nicht zu diffus	kaum unterschied zu bemerken	5
L Tasic	sehr laut, klar, hallend, etwas hoch	nein, es ist nicht leiser	6
L Moldan	klar, angenehme lautstärke	mit matten etwas verschluckt	7
L ulla	normal, eher trocken	nein	8
L Kuhn E.	1:nicht so schrill,angenehm, wärmer als in den anderen wohnungen, weicher, kaum hall 2:nicht so stark beeinflusst	3: angenehm, etwas dumpfer aber nicht störend	1
L Kuhn B.	recht weich, angenehm	2: besser 3:fast zu dumpf	2
29% Verbesserung ja			

TAG 2

WOHNUNG 4 (myrthengasse 14)

M Treiber	sehr dumpfer dunkler klang, trocken	nein,Stimme noch weiter weg, leiser, noch dumpfer	2
M Roshon	deutlich angenehm	noch deutlicher	3
M theissing	angenehm	3: schon zu "intim", stumpf	4
M Kim So h.	angenehm zu hören, sehr deutlich	sehr weich, angenehm, sehr leise	5
M Kim Min Kyong	etwas undeutlich, dunkel trocken	nicht viel	6
M Astrid	angenehm tragend	nein	7
M Makazaria Georgis	klang ist dumpf	durch bed. Wird es noch dumpfer, kleiner	8
M Schultz	trockene, fast stickige akustik	nein, kein unterschied	9
M Wesely		starke verbesserung	1
L Hofmann	verschwommene akzentuierung, nachhall	ja, besser verständlich	1
L weissenbach	hallt kaum, ist auch nicht zu diffus, klingt aber trotzdem seltsam, kleine zwischenvibrationen	die zwischenvibrationen sind weniger, angenehmer klang, besser als vorher	2
L Kuhn E.	1:viel hall 2:klar verständlich, wenig hall 3:tiefe töne verstärkt, jedoch dumpfes gefühl	halbe bed. Sehr angenehm	3
L Heiling	bisschen hall, füllt den raum nur dort, wo gesprochen wird , daher unangenehm empfunden	ja, weniger hall ,geräusch ist im ganzen raum gleichmäßiger 3: kaum unteschied	4
L Tasic	kein hall,klar, durchdringend	etwas leiser	5
L ulla	angenehmer Klang	kaum unterschied	6
L Kuhn B.	dunkel, kaum hall	2:fast kein unterschied 3:eher unangenehm	7
L Hutter	hallt ein bißchen, überschlägt sich leicht, trotzdem ausgeglichen&geräusche gut ortbar	kaum unterschied	8
29% Verbesserung ja			

hauptsächlich Laien finden eine verbesserung

WOHNUNG 5 (Ierchenfelderstr. 160)

M wesely	etwas hallig	ja, deutlich	1
M Kim m k	hallig, volumig,sehr schön,frei	bisschen weniger hallig, besser zum sprechen verstehen	2
M Kim so h.	nachklang stark, hallig	ja, weniger nachklang	3
M astrid	laut, ziemlich hallig	2:etwas besser 3: noch besser	4
M theissing	kalt, hallig	2:deutlich besser 3:angenehm	5
M Treiber	zu diffuser klang, hohe konzentration nötig, um alles verstehen zu können	ja, schall wird klar definierbar/ortbar und präzise, sprecherin ist besser zu verstehen	6
M Makazaria Georgis	sehr halliger sound, klang sehr brillant	Die Brillanz wirnd vermindert, der hall lässt nach, positive wirkung	7
M roshon	viel hall	sprache deutlich	8
M schultz	etwas hallig, nicht unangenehm, Gefühl von Platz u. Raum	eindeutig ja, Gefühl von Platz und Raum bleibt, dabei aber angenehme akustische Verhältnisse, Sprechstimme nah, verständlich und präsent und nicht aufdringlich	9
			9
L Hutter	hallt stark, blecherner Klang	2:verbesserung 3:hallt fast nicht mehr, leichter verständlich, gut ortbar, angenehme akustik	1
L weissenbach	es hallt ziemlich stark, verstehen wird teilweise schwer, hall ist unangenehm	Verbesserung gut hörbar, nachhall ist wesentlich weniger stark	2
L ulla	sehr hallig, fast unangenehm	2:besser 3:viel besser	3
L Heiling	hart, bisschen hall, laut	2: bißchen aber nicht so stark wie Wng.4, Hall wird weniger, 3: besser aber noch immer laut	4
L Moldan	hallend, laut mit allen matten deutlich besserer klang	ja, mit bed.angenehmer klang, ruhig	5
L hofmann	hallig, konzentration erforderlich, worte gehen ineinander über	deutliche verbesserung	6
L tasic	hallt sehr, sehr laut,aber reiner klang	ja, viel weniger echo, immer noch laut	7
L Kuhn E.	1: hall, jedoch nicht schrill, voll, lebhaft 2: voll, hall, beeinträchtigt kaum 3: flacher	ohne bed. Starker hall, stört jedoch nicht 2: gut	8
			8
100 % Verbesserung ja			

WOHNUNG 6 (schwenkgasse 12)

M astrid	angenehme lautstärke,leicht hallig	2:hall fast weg, beide Zustände ja,Verbesserung	1
M wesely	angenehm zu hören	ja	2
M Roshon	kommt klar und deutlich, angenehm	habe kaum etwas bemerkt	3
M Treiber	starke s-laute, gut verständlich	stimme wird nur leiser, aber nicht besser verständlich	4
M schultz	angenehm, warme akustik	nein, bei voller bedämpfung eher zu trocken, besser ohne bedämpfung. Schall hat mehr raum, kann sich besser entfalten	5
M Makazaria Georgis	ein breiter, deutlicher,klarer Klang	wird gemütlicher(für Wohnraum zu gemütlich), der Klang etwas dumpfer,aber angenehm	6
			6
L Weissenbach	es hallt ganz leicht, aber nicht unangenehm, worte gut zu verstehen	verbesserungen nur wenig wahrzunehmen, würde es gar nicht brauchen	9
L Moldan	deutlich, klar, kaum unterschied merkbar	kaum, mit voller bed. Ist klang ein bisschen dumpf	8
L Kuhn B.	leichter Hall, sehr voller klang	wird durch bed.eher schärfer, abgehackter Eindruck	7
L Hutter	voll, warm, vibrierend, angenehm	2: Unterschied kaum merklich 3: wird etwas wärmer, aber nicht voller, sondern dumpfer	6
L Ulla	gut verständlich, angenehmer Klang	2:ja 3: nicht mehr	1
L Hofmann	angenehm, verständlich	ok; wenig unterschied, aber doch besser	2
L Tasic	guter klarer, den Raum Durchdringender Klang, irgendwie auch hart	ja, leiser und weniger hall, aber trotzdem noch durchdringend	3
L Kuhn E.	1: hallend, weich,ruhig 2:weich, klar erkennbar, leicht verständlich 3: keine Hintergrundgeräusche mehr, jedoch fehlt der stimme etwas	ja-im zustand 2, leichter verständlich, jedoch nicht zu sehr beeinträchtigt	4
L heiling	sehr angenehm, nicht ungut laut,raumfüllend, kein hall	2:kein unterschied 3:leichte verbesserung	5
			5
50 % Verbesserung ja			

Frage 4:

Übebetrieb mit instrument: 3.min.

Verbesserung durch Bedämpfung
keine Verbesserung

M: Musiker, L: Laie

1= keine Bedämpfung; 2= halbe Bedämpfung; 3= volle Bedämpfung; bed.=bedämpfung

TAG 1

WOHNUNG 1 (maria-treu-gasse 3)

	gehörtes Instrument	welche Eigenschaften hat der Klang	Verbesserung durch Bedämpfung	
M Roshon Andreas	Flöte	mehr Hall/ gefällt mir besser	klang wird eher dumpfer allerdings auch leiser, was sicherlich gesünder fürs ohr ist	
M Kim So-Hyung	Flöte		Der unterschied ist größer als beim sprechen ist eindeutig trockener	
M Kim Min Kyong	Flöte			
M Astrid	Gitarre	ohne: frei, hallend	ja	1
L Ulla	Gitarre	akustik für gitarre ist besser ohne Bedämpfung	nein	
M Makazaria Georgis	gesang	klarer, schriller, brillanter	etwas dumpf	
L Hutter Eva-maria	gesang	stimme ist lebendiger als mit Bedämpfung, haltt zwar mehr, ist aber subjektiv besser	dumpf	
M schultz	gesang	fast zu aufdringlich	hier konnte ich schon deutlich Unterschiede erkennen, zustand 3 ziemlich trocken	2
M Treiber	violine	schöner, etwas zu heller klang	ja,zum üben besser, da weniger hallig, (Hallig ist zu sehr klangschönend) ; nein weil klang eng und dünn wird	
L Weissenbach	violine	vor allem die hohen töne hallen ein wenig	ganz leicht verbesserung, aber fast nicht wahrnehmbar, 2 und 3 zuwenig unterschied	3
L sophie hofman	violine	schön akzentuiert; kleiner nachhall (im hohen Bereich)	weniger nachhall, allerdings muss man sich stärker konzentrieren	
M Theissing	violine	gut, aber in den höhen fast schon etwas hallig (in Richtung shatter echo)	3: eher dumpf, zuwenig Brillanz 2: gut	4
L Kuhn elisabeth	violine	1: etwas scharf, jedoch klar und deutlich	2: sehr angenehm, weicher, klarer 3: fast beklemmen, dumpf, hohe töne werden verschluckt	5
L Kuhn bernhard	violine	1: am vollsten, etwas hall, etwas schrill	2:weniger schrill, angenehmer 3: fast zu steril	6
L Moldan	cello	laut für andere zeimlich aufdringlich, jedoch guter klang zum spielen des Instrumentes	ja, aber nur gering	7
M pokorny	cello	hallig, starke resonanz	ja, weniger hall	8
			50 % Verbesserung ja, mit halber Bedämpfung	

WOHNUNG 2 (fuchsthallergasse 13)

M Kim min Kyong	cello+flöte	angenehm, nicht so hallig und mehr volumen als 1. Wohnung	dumpf	
M Kim So-Hyung	cello+flöte	besser	schlechter	
M pokorny	cello+flöte	prägnant, aber getragen	m. bed zu gedämpft, schwingungen zu sehr gekappt	
L ulla	klavier	guter klang	2: ja 3: bleibt gleich	1
M astrid	klavier	gut, kein hall	besser	2
L hutter	gesang	wird zu hallig, überschlägt sich	2:angenehm, aber nicht sogut wie 3:angenehm	3
M Georgis Makazaria	gesang	just ok, mittel klar, raum ist nur mittelgroß	nein, am besten ohne	
M schultz	gesang	1:zu scharf 2:angenehm 3: zu trocken	2: Optimal	4
L Hofmann Sophie	violine	volle bed. Schluckt zu viel	nur marginal, zu viel eher negativ	
M Treiber philipp	violine	getragen, warm	nein	
L Weissenbach	violine	mit 3 matten am angenehmsten, mit 6 schon zu dumpf	würde es nicht brauchen	5
L moldan	cello	voller klang,	mit matten besser, gedämpft	6
L kuhn e.	cello	ungedämpft: relativ starker hall, der klang nimmt den ganzen raum ein	die dämpfung, besonders die volle, nimmt dem instrument die seele, den hall, den vollen klang, halb noch ok, aber voll gedämpft sehr dumpf	
L Tasic	cello	laut, aber unrein, leichter hall	weniger hall, etwas dumpfer	
L Kuhn B.	violine	relativ wenig hall, recht klar	etwas klarer, aber fast zu stark gedämpft, zu wenig voll	
M roshon	violine	klarer klang/ein wenig lauter	dumpfer	
M theissing	violine	zu hallig	ja, sehr, 2: gut, 3: gut	7
			41 % Verbesserung ja	

WOHNUNG 3 (webgasse 19)

M pokorny ilse	flöte	sehr hart, scharf	ja, weniger harter klang	1
M Kim, Min Kyong	flöte	sehr unvolumig	zum instr. Spielen zu trocken & schwer	
M Kim s. h.	flöte			
L ulla	gitarre+cello	man hat das gefühl, der klang kann sich nicht gut entwickeln	nein	
M astrid	gitarre+cello	trocken	nein	
M makazaria georgis	gesang	kLang eher neutral halbtrocken	keine positiven, oder wenig bemerkbar	
M schultz	gesang	ohne bed. Etwas hallig, aber weniger als erwartet, eigentlich nicht unangenehm		
L Hutter	gesang	bessere Akustik, Nachhall ist ok	3:zu dumpf für gesang, wirkt nicht lebendig, 2: wenig Unterschied zu 3	
L Hoffman	violine	ton verliert sich etwas im raum, schweift ab	halbe bed. Scheint guter ausgleich	2
L weissenbach	violine	gut, fast ein bisschen zu wenig hall	zu dumpf, zuviel verschluckt	
L Treiber	violine	schön warm, jedoch starke höhenreflexion	weniger höhenreflexion, ausgeglichener frequenzgang, jedoch auch matter im klang	
L Tasic	cello	schrill, laut, hallend, viel hall aber schöner klang	nein, die matten verschlechtern nur den klang, es gibt keinen Unterschied in der Lautstärke	
L Kuhn E.	cello	weich, nicht schrill	nein, dumpf, unnötig, 2 besser als 3	
L Moldan	cello	leicht hallig	2: gut, 3: zu viele matten ersticken den klang	3
L Kuhn B.	violine	gute eigenschaften, deutlich	ja, klang ist angenehmer, weicher, kompakter	4
M Theissing	violine	sehr hell+höhenlastig	nur was hohe frequenzen betrifft Allgemein wird der klangaber zu flach und unattraktiv	
M Roshon	violine	weniger aber schriller nachhall	etwas dumpfer als bei den vorherigen wohnungen	
24% Verbesserung ja				

TAG 2

WOHNUNG 4 (myrthengasse 14)

M Treiber	violine	die höhen bekommen wenig Raumklang und sind daher recht hässlich im klang	nein	
L Kuhn B.	violine	angenehm, recht voll und klar	durch bed. Zu steril, zu wenig fülle	
M Roshon	violine	mehr hall	deutlich, ohne hall	
L ulla	gitarre	ohne bed. Am besten	nein	
M Astrid	gitarre	angenehme lautstärke , kein hall	kein unterschied	
L Heiling	gitarre	zu schrill	am besten mit 3matten, 6 matten zu dumpf, zu trocken	1
M Makazaria Georgis	gesang	durchlässige Akustik, geräuschortung leicht, neutral bis trocken	enge Akustik, dumpfer und kleiner, Raum wirkt klein	
M Schultz	gesang	sehr präsent und nah	durch bed. Weniger laut empfunden, aber keine angenehme Raumakustik, finde den Raum akustisch bedrückend	
M Wesely	gesang	übermäßig raumfüllend	etwas	2
L Hofmann	cello	tiefe töne stark hallig	gut für hohe töne, eindeutig	3
L Hutter	cello	voller klang, sitze aber direkt neben Cello	2: unangenehm 3: besser, leiser	
L weissenbach	cello	auch beim cello vibriert es leicht wie beim sprechen, eigentlich nicht angenehm	weniger stark, aber immer noch vorhanden	
L Kuhn E.	flöte	klar, hell freundlich	2: schlechter, 3: noch schlechter, nimmt den Instrument die Freundlichkeit	
M Kim Min Kyong	flöte	trocken	es klingt so, als ob der raum keinen resonanzraum hätte, schwer zum einspielen	
L Tasic	flöte	spitz und dumpf gleichzeitig	nein, der klang hat sich verschlechtert, sogar sehr auffällig	
M Kim So h.	violine	sehr deutlich mit dämpfung, lauter	deutlich größer aber angenehm sehr nah, leiser	4
M theissing	violine	angenehm, nur ganz leichtes flattern	angenehm zum üben, aber doch etwas stumpf	
24% Verbesserung ja				

WOHNUNG 5 (lerchenfelderstr. 160)

M wesely	querflöte	sehr hallig, aufdringlicher ton	ja, deutlich	1
M Kim m k	querflöte			
M Kim so h.	querflöte	hallig, fürs konzert schön, aber fürs üben etwas zu hallig	ja, große	2
M astrid	gitarre	viel hall, laut	2:besser, ja 3: viel besser, ja	
L ulla	gitarre	ein bisschen zu hallig	2:ja, sehr guter klang 3: ja, sehr schöner klang, sehr voll	3
L Heiling	gitarre	voll, füllt den raum aus, den hall bemerke ich nicht mehr kaum im Vergleich zur sprechprobe		
L Hutter	violine	sehr gut, man spürt die Klänge, wird aber sehr laut	2: gute Akustik, voller Klang 3:halt ein bisschen zu wenig, ein bisschen zu stumpf	4
L weissenbach	violine	es hallt sehr, hohe töne wirklich unangenehm	ein wenig besser, aber immer noch ein wenig zu hallend	5
M theissing	violine	inakzeptabel hallig	nur bei vollbed. Erträglich	6
M Treiber	violine	zu hallig, alles verschwimmt extrem	ja besser, es bleibt jedoch sehr hallig, was den klang schönfärbt, jedoch zum üben zu "positiv" wäre	7
L Moldan	violine	1: hallt enorm 2:voller lauter klang 3:gedämpft	ja, volle bed.macht klang jedoch ein wenig zu dumpf	8
L hofmann	violine	musik schwirrt im raum herum, töne gehen ineinander über	warm, klar	9
M Makazaria Georgis	gesang	ohne bed. Ist akustik mit abstand am besten	3:macht es zum guten klang auch für zuhörer	10
L tasic	gesang	rein, klar, sehr hallend laut	ja, aber wenig	11
L Kuhn E.	cello	der Raum selbst wirkt wie ein Klangkörper	nein	
M roshon	cello	hall	klang gewinnt an wärme und deutlichkeit	12
M schultz	cello	ohne bedämp. Sind die hohen töne scharf, fast schrill	3: schöner, voller klang, der platz zum entfalten hat, kein Frequenzbereich der irgendwie Scharf und schneidend wirkt	13
			76 % Verbesserung ja	

WOHNUNG 6 (schwenkgasse 12)

M astrid	Klavier	leicht hallig	2: ja 3: ja, angenehm	1
L heiling	Klavier	angenehm, aber ein bisschen hart	ja,voll, ohne Hall, sehr angenehm	2
L Ulla	Klavier	voll	ja	3
M wesely	gesang	raumfüllend, kein hall, angenehm	nur etwas, weil vorher schon sehr gut	4
M schultz	gesang	gute Klangentfaltung	nein, ohne bed. Bessere Klang-entfaltung	
M Makazaria Georgis	gesang	wenn die Bed. Weg ist, wird es deutlicher und angenehmer, hallt wenig, ziemlich klarer sound	nein, Klang ist leicht muffig	
L Kuhn E.	klavier	nicht viel Hall, frisch, leicht	3: dumpf,2: höhen kommen besser raus als bei 3, lebhafter, heller als 3	
L Kuhn B.	klavier	recht starker hall, etwas schriller klang	2: sehr gut 3: verschluckt zu viel, prägnanter, weicher	5
L Hutter	klavier	1: noch ein bisschen heller als 2, lauter, ein bisschen klirrend	3: voll warm, 2: heller als 3	6
M Treiber	violine	hohe frequenzen erscheinen schrill	ja, neutraleres Klangbild	7
L Weissenbach	violine	hallt ein bisschen, für musik zuviel, beim sprechen Im wohnraum schon ok	ist zu stark gedämpft, Zustand 2 ist angenehmer	
L Hofmann	violine	weniger akzentuiert, aber trotzdem ok	wärmer weicher klang, klar	8
L Tasic	gitarre	sehr rein und angenehm laut	es wurde etwas dumpfer und kürzer	
L Moldan	gitarre	ohne matten besser, jedoch trotzdem sehr gedämpft	nein, eher verschlechtert, klang wirkt verschluckt	
M Roshon	gitarre	angenehme akustik	nein, nur weniger hall	
			53 % Verbesserung ja	

Frage 5a: Allgemeiner eindruck: 3min.

M: Musiker, 1= keine Bedämpfung; 2= halbe Bedämpfung; 3= volle Bedämpfung; bed.=bedämpfung
 L: Laie

**TAG 1
 WOHNUNG 1 (maria-treu-gasse 3)**

	Eindruck unverändert	Eindruck gedämpft
M Roshon Andreas	Mehr Hall, sicherlich angenehmer zum üben, allerdings auch lauter, weniger gesund fürs ohr	
M Kim So-Hyung	ist üppiger	ein bisschen trocken
M Kim Min Kyong	zwischen Altbau&Neubau/ nicht so hallig und nicht so trocken. Angenehm	
M Astrid	nachhall, laut	weicher
L Ulla	klang war zart hohl, etw. metallisch	klang verliert metalligkeit, wird trocken
M Makazaria Georgis	angenehme akustik	der sound wird irgendwie enger, trockener
L Hutter Eva-maria	warm, offen, "echter"	dumpf, trocken, enger
M schultz	Gesang fast schon zu aufdringlich	beim sprechen kaum wahrnehmbare unterschiede, bei Gesang eher trocken
M Treiber	wirkt kleiner als er ist, sehr laut	angenehmer, weniger diffus
L Weissenbach	kaum beeinträchtigung durch außenlärm, tritte und geräusche hallen leicht, wirken teilweise laut	wurde ein wenig diffuser, aber immer noch zu wenig gedämpft für angenehme wohnsituation
L sophie hofman	wenig, aber doch hall	geräusche stärker geschluckt
M Theissing	akustik in beiden fällen angenehm	
L Kuhn elisabeth	beim Instrument kein Problem, schön klar und auch angenehm laut, die Stimme jedoch nicht ganz so klar verständlich	halb bedämpft: gesprochenes leichter verständlich, raum insgesamt ruhiger, instrument wenig änderung, etwas dumpfer, jedoch nicht störend, voll bedämpft: dumpf, beklemmend
L Kuhn bernhard	etwas mehr hall, voller klang	prägnanter, geräuschpegel eine spur niedriger
L Moldan	hallt ein wenig	man merkt kaum einen unterschied
M pokorny	etwas hallig, diffuse klanganteile	weniger hall

WOHNUNG 2 (fuchsthallergasse 13)

M Kim min Kyong	ganz normale Altbau-wohnung bisschen volume, bisschen rund	dumpf
M Kim So-Hyung		
M pokorny	prägnant, schwingungen werden gut getragen	schwingungen gekappt
L ulla	gute akustik, eigentlich optimal,sehr angenehm	nicht große veränderung, vielleicht ein bisschen besser
M astrid	angenehm, nicht zu laut	wenig unterschied
L hutter	hallt	fühlt sich richtig an,klingt bedämpft so ähnlich wie wohnung 1 ohne Bedämpfung
M Georgis Makazaria	für mich gewohnter, klarer akustischer klang	wird mufiger und dumpfer
M schultz	etwas hart, klirrednde geräusche	geräusche werden runder, weicher
L Hofmann Sophie	leicht, aber nicht unagenehm hallend	wenig bedämpfung angenehm, zu viel negativ, weil sehr gedämpft
M Treiber philipp	sehr angenehm	gleichwertig angenehm
L Weissenbach	gut, angenehm für wohnräume, kaum unterschiede zwischen essplatz und sofa	
L moldan		wohl, angenehm, ruhig, kaum merkbare unterschiede
L kuhn e.	sehr schrill, die Stimme und das Instrument nehmen den ganzen Raum ein, viel hall, sehr dominant	Instrument: eher gedrückt, stimme angenehmer, leiser, ruhiger, viel weniger Hall
L Tasic	angenehm,die Lautstärke ist temperiert	es war nicht leiser, nur etwas wenig hallend
L Kuhn B.	schon recht wenig hall, recht "ruhiges" klangbild	etwas ruhiger, angenehmer (homogener)
M roshon	Weniger unterschiede als im ersten test	
M theissing	hohe frequenzen bei musik etwas zu stark	angenehmer

WOHNUNG 3 (webgasse 19)

	Eindruck unverändert	Eindruck gedämpft
M pokorny ilse	hart, scharf	etwas weicher, ausgeglichen
M Kim, Min Kyong	für stimme ok, für instr. Nicht so gut/ schwer ansprechbar	für stimme bisschen dumpf aber ok, für instr. Nix
M Kim s. h.		
L ulla	"normal", etwas trocken	nicht wesentlich verändert
M astrid	leicht+dumpf, nicht zu laut	trocken
M makazaria georgis	angenehmer klang	raum klingt etwas vollgeräumt, eher weniger interessant
M schultz	etwas hart und klirrend bei erhöhter lautstärke (teller klappern, Klatschen)	bei bed. Etwas besser, aber nur bei erhöhter lautstärke unterschiedlich sprechen kaum unterschied
L Hutter	hallt nur kaum merklich zu viel	ist zu dumpf- keine gute akustik
L Hoffman	sprechen gut, geige: nicht ideal	geige+sprechen verflacht
L weissenbach	gut, angenehm für gespräche,tellerklappern nicht so schlimm	zu dumpf
L Treiber	heller character, etwas kühl	wärmer, fast schon zu dumpf im charakter
L Tasic	spitz, laut, unangenehm	dumpfer
L Kuhn E.	nicht so schrill, weich angenehm	dumpfer, unnötig, schon gute akustik ohe bed.
L Moldan	angenehm	schlechterer klang, verschluckt töne
L Kuhn B.	angenehm, gute klangeigenschaften, richtiges maß an hall	fast zu still, "beklemmend"
M Theissing	hohe frequenzen erden stark reflektiert	besser, aber nicht angenehm
M Roshon	wenig hall /schrill)	eher trocken

TAG 2

WOHNUNG 4 (myrthengasse 14)

M Treiber	ok, etwas matt	sehr matt
L Kuhn B.	eher wenig hall, etwas gedämpft, recht angenehm	fast schon beklemmend, sehr still
M Roshon	angenehmer klang	etwas dumpfer
L ulla	gute akustik f. einen wohnraum	spur zu trocken
M Astrid	normale, angenehme klänge	kaum unterschiede merkbar
L Heiling	beim instrument nicht so krasser unterschied, ob bed. Oder nicht	allg. recht angenehm
M Makazaria Georgis	durchlässige akustik, geräuschortung leicht nachvollziehbar	wirkt zwar gemütlich, wird aber dumpfer und kleiner
M Schultz	da der raum schon ohne bed. Äusserst trocken ist, trägt die zusätzliche bed. Nur dazu bei, laute geräusche zu mindern, zu ersticken	angenehm konnte ich keine variante empfinden. Niedrige raumhöhe wirkt auch beklemmend
M Wesely	drückend	weniger drückend
L Hofmann	warm, aber hallig	klarer
L Hutter	gut, kann laute gut orten	kaum unterschiede merkbar
L weissenbach	störend sind die zwischenvibrationen	wird nur wenig besser, immer noch leicht unangenehm
L Kuhn E.	zwar ein wenig hall, jedoch nicht so schlimm, stimme verständlich	stimme und instrument dumpf
M Kim Min Kyong	ist sehr trocken, und sehr unsympatisch, besonders beim instr.	das selbe, nur bisschen schlimmer
L Tasic	spitz hoch, aber dumpf	sehr unrein, stumpf, irgendwie trocken und rauh
M Kim So h.	lauter	leise
M theissing	angenehm	fast zu klein

WOHNUNG 5 (lerchenfelderstr. 160)

	Eindruck unverändert	Eindruck gedämpft
M wesely	gutes gefühl	noch besser
M Kim m k	finde ich sehr schön, man hört die leere und raum	auch schön (bleibt trotz der bed.)
M Kim so h.	sehr hallig	angenehm hallig
M astrid	sehr laut ,hallig	weicher, trotzdem noch laut
L ulla	extrem hallig, vor allem während des sprechens sehr unangenehm	wesentlich besser u. angenehmer; trotzdem für einen wohnraum noch immer zu hallig
L Heiling	bisschen hart, hall laut	weicher aber noch immer laut
L Hutter	hallt sehr, für musikinstr. Aber gut	für gespräche angenehmer-musikinstrument wird unrealer, zu leise und zu cd-player mäßig
L weissenbach	es hallt sehr, trittewirken sehr laut, unangenehm	besser, angenehm für gespräche
M theissing	viel zu hallig, ungemütlich	wesentlich besser
M Treiber	sehr hallig und diffus	sehr schön warm und tragend
L Moldan	hallig, laut, grell	wärmer,ruhiger, angenehmer
L hofmann	hallig, orientierungslos	positiv
M Makazaria Georgis	sehr klarer, schriller klang, sehr hallig	wirkt positiv und macht die akustik sehr angenehm
L tasic	verdämmt laut	immer noch laut, aber tolerierbar
L Kuhn E.	gesang viel voller, Sprache halbbedämpft am besten	auch ok, aber un und halbbedämpft besser
M roshon	wenig wärme, viel hall	mehr wärme
M schultz	leicht hallig	ziemlich optimale, zufriedenstellende Verhältnisse

WOHNUNG 6 (schwenkgasse 12)

M astrid	ziemlich laut	angenehm
L heiling	sehr angenehm	
L Ulla	sehr angenehmer klang	auch sehr angenehm
M wesely	einladend z. geselliger aktivität, angenehmes tongefühl	fast schon steril, fast leblos
M schultz	relativ angenehme atmosphäre	wirkt zu dumpf, erstickt
M Makazaria Georgis	hallt wenig, ziemlich klarer sound	wird leicht muffig, eher was für schlafzimmer
L Kuhn E.	allgemein nicht soviel hall, klar verständliche stimmen, instrument frisch	etwas dumpfer
L Kuhn B.	echt viel hall, etwas schrille resonanz	2: besser, 3:zu dumpfer klang generell
L Hutter	warme akustik, angenehm	kaum unterschied
M Treiber	sehr s-lastig, jedoch schön groß	angenehm neutral, trotzdem nicht zu klein
L Weissenbach	fast zu viel hall. Trotzdem für wohnraum ok	schon besser, aber alle drei varianten in ordnung
L Hofmann	verständlich,aber verschieden in den bereichen	f. sprechen eher gleichgültig, f. musik +
L Tasic	alles klingt etwas hart und gebrochen aber klar und von schöner lautstärke	nicht viel anders beim sprechen, aber deutlich anders beim musizieren. Musik klingt schlechter
L Moldan	kaum merklicher unterschied, jedoch besser als bedämpft	
M Roshon	mehr hall/angenehm	angenehm/jedoch ein wenig leiser

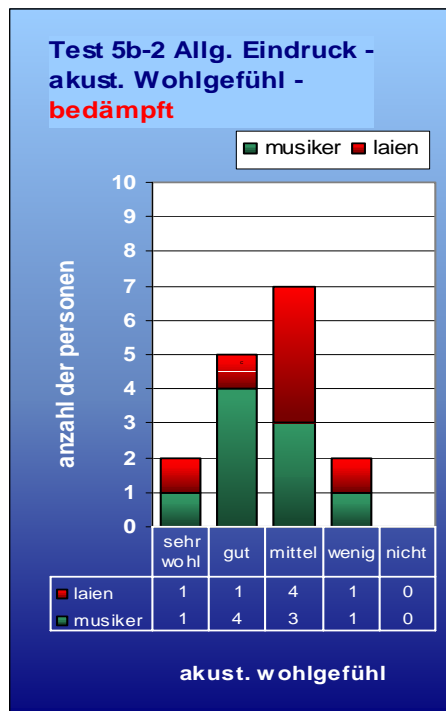
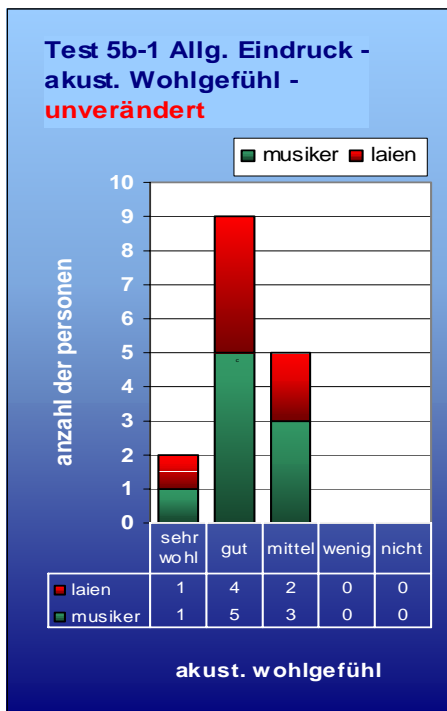
Frage 5b: Allgemeiner eindruck Dauer: 5 min.

Wie wohl fühlen sie sich akustisch im unveränderten und im bedämpften zustand un warum?

M: Musiker,
L: Laie

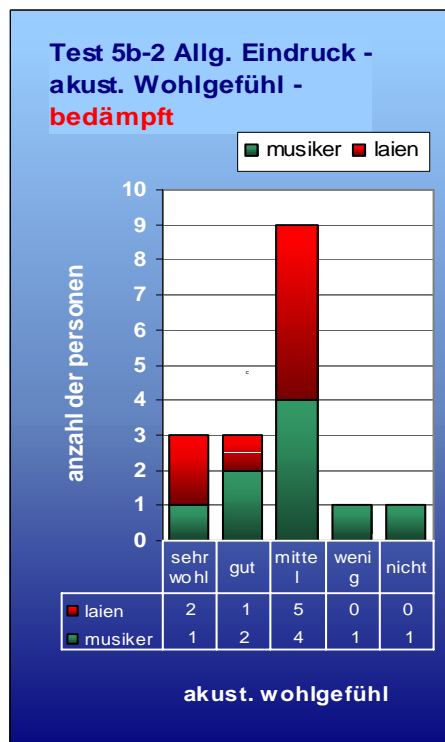
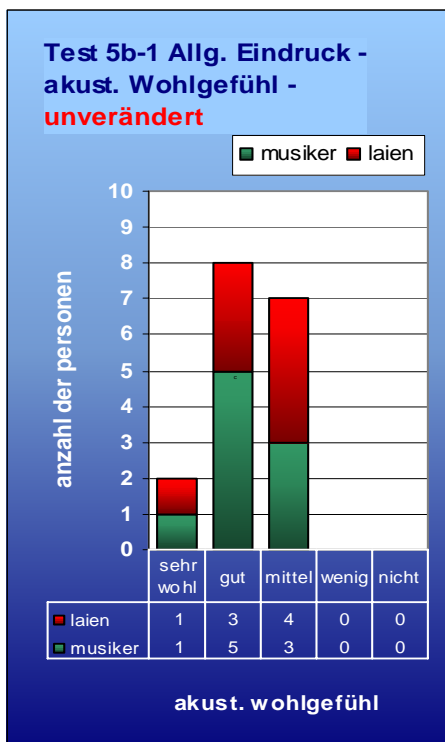
1= keine Bedämpfung; 2= halbe Bedämpfung;
3= volle Bedämpfung; bed.=bedämpfung

TAG 1
WOHNUNG 1
(maria-treu-gasse 3)



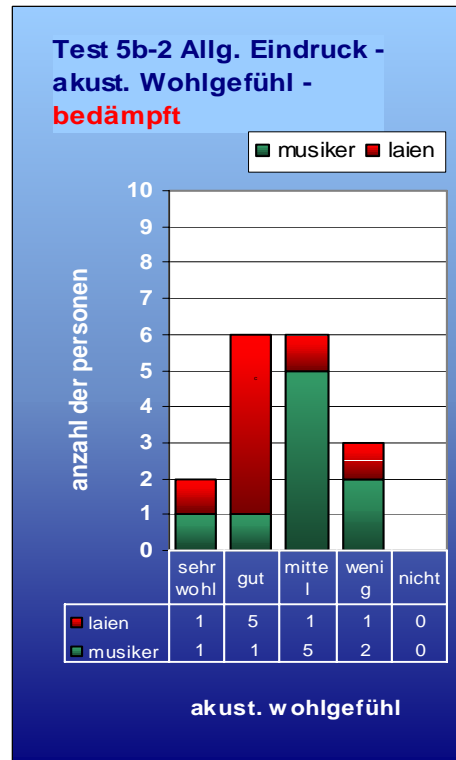
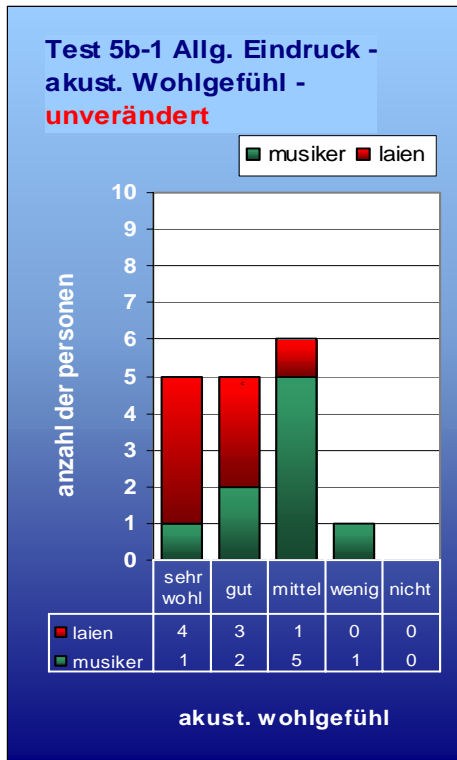
warum unverändert?			warum bedämpft?	
M Roshon Andreas	sehr wohl	nicht beengt	mittel	eher beengt, alles wirkt eher beruhigend ,was positiv ist
M Kim So-Hyung	mittel		gut	für privat bedämpft ist besser, für musik halb bedämpft ist besser
M Kim Min Kyong	gut	ganz normal&passend für einen wohnraum	mittel	nicht natürlich, wie in einem Neubaugebäude
M Astrid	mittel	zu hallig	gut	weniger obertöne, klarer
L Ulla	gut	die akustik ist allgem. Sehr gut	mittel	klang wird zu trocken, unnatürlich f. einen wohnraum
M Makazaria Georgis	gut	gute akustik	wenig	im gedämpften zustand ist atmosphäre enger, raum kleiner, für wohnraum nicht von vorteil, vielleicht für schlafraum
L Hutter Eva-maria	sehr wohl	gute akustik	wenig	akustisches gefühl wirkt bedrückend raum fühlt sich enger an
M schultz	gut	keine unangenehmen akustische faktoren, ausgewogenes klangspektrum	mittel	akustik zu trocken, beklemmend, bei lautem gesang bedämpfung angenehm, ohne Bedämpfung zu laut und aufdringlich
M Treiber	mittel	Raum wirkt kleiner als er ist	gut	realere Raumgröße im verhältnis zur theoretischen gröÙe
L Weissenbach	mittel	nebengeräusche zuwenig gedämpft	mittel	nebengeräusche werden weniger stark, aber trotzdem zu wenig gedämpft
L sophie hofman	gut	klang gut zu orten, geräusche sehr laut, raum stärker wahrnehmbar	mittel	obwohl klänge besser hörbar,Raum irgendwie verschluckt, ich bin etwas orientierungslos
M Theissing	gut	nur beim geigespielen fällt das echo in den höhen auf	sehr wohl	mäßig bed. -> guter mittelweg
L Kuhn elisabeth	gut	normal, normaler Geräuschpegel, normale Akustik, gewohnt	sehr wohl	2: etwas ruhiger, einzelne personen leichter verständlich, 3: eher beklemmend , Sprache und Instr. Klingen dumpf, Geräusche gehen unter
L Kuhn bernhard	gut	ausgewogene akustik	gut	etwas "intimer", "gemütlicher" eindruck
L Moldan	mittel		mittel	
M pokorny	gut	Musik des Raumes	gut	mehr wärme des klanges

WOHNUNG 2
(fuchsthallergasse 13)

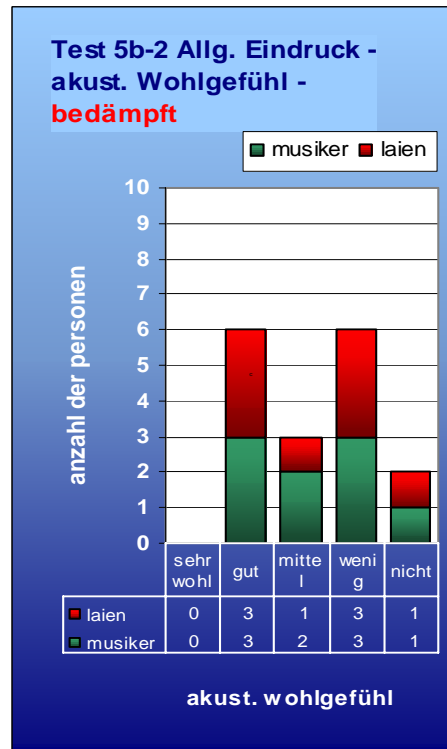
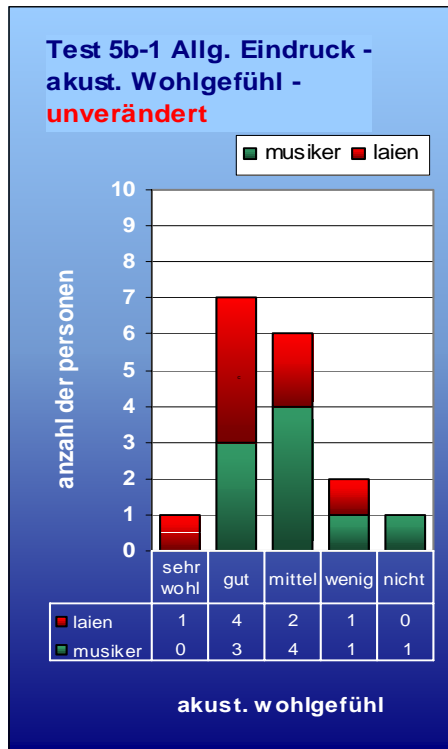


M Kim min Kyong	gut		mittel	unnatürlich
M Kim So-Hyung	mittel	flöte klingt üppiger runder, mehr volumen	nicht	
M pokorny	sehr wohl	schwingungen werdn gut getragen	mittel	klang sehr abgeschnitten
L ulla	sehr wohl	es ist angenehm	sehr wohl	auch sehr angenehm
M astrid	gut	Küchenlärm war nicht zu klirrend	sehr wohl	keine obertöne, kein hall
L hutter	mittel	hallt zu sehr um gut verständlich zu sein, ist schnell zu laut	sehr wohl	angenehme akustik,nicht zu trocken warm
M Georgis Makazaria	mittel	akustik ist just ok, raum ist halt nur mittelgroß	wenig	raum wirkt immer kleiner
M schultz	mittel	störende, aufdringliche akustik	gut	bedämpfung wirkt angenehm
L Hofmann Sophie	gut	alles klar verständlich, vorallem beim sprechen	mittel	volle bed. Nimmt den "ausdruck" weg, sowohl stimme als geige
M Treiber philipp	gut	akustisch "durchsichtig"	mittel	künstlich, dumpfer charakter
L Weissenbach	gut	wohliche atmosphäre, hall nicht zu stark ausgeprägt	mittel	fast zu dumpf und diffus
L moldan	gut		sehr wohl	angenehme Raumakustik, nicht zu hallend, gedämpfter
L kuhn e.	mittel	sehr viel hall, sehr dominanter Klang; fast brutal	gut-mittel	musik zu bedämpft. Stimme angenehm, halb bedämpft sehr wohl, Stimme nicht so schrill, Cello im unveränderten Raum am besten
L Tasic	gut	weil ich nicht durch zimmerexterne geräusche abgelenkt wurde	mittel	alles klang leicht dumpf,was nicht sonderlich gestört hätte, wenn ich nicht drauf achten hätte müssen
L Kuhn B.	mittel	etwas diffuser klang	gut	etwas klarer, "kompakter"
M roshon	gut	wenig hall/hoher Raum	mittel	ein wenig dumpfer
M theissing	gut		gut	

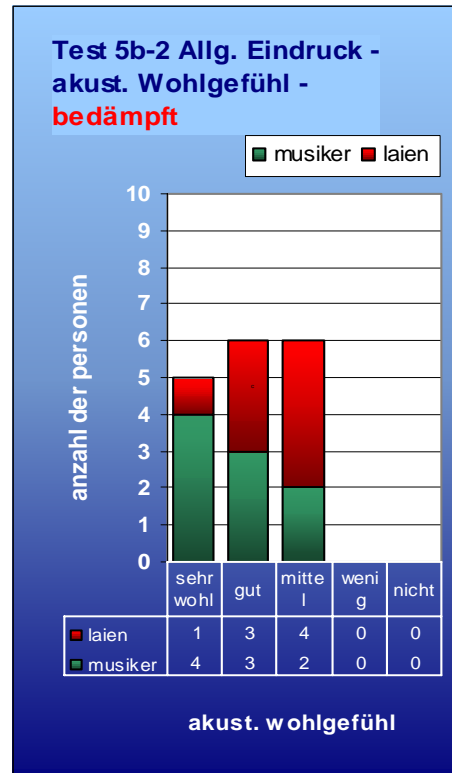
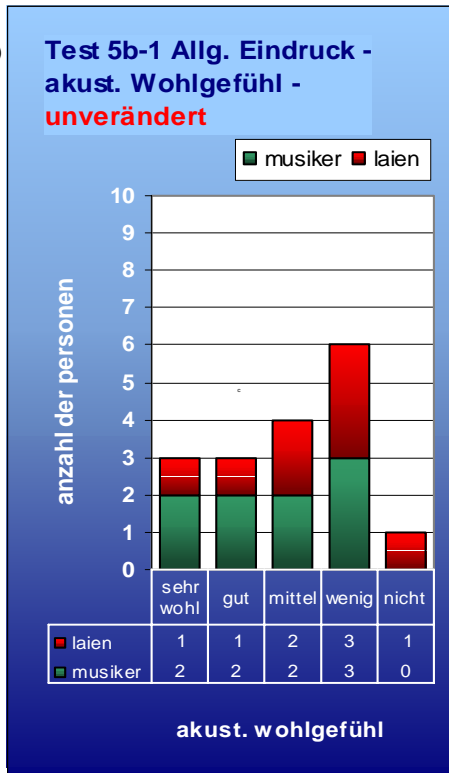
WOHNUNG 3
(webgasse 19)



M pokorny ilse	wenig	sehr hart,scharf	mittel	etwas weiche, schärfe genommen
M Kim, Min Kyong	mittel	für stimme wars deutlich& ok	wenig	ist sehr unvolumig&dumpf
M Kim s. h.	sehr wohl	sehr wohl im sinne rein akustisch	sehr wohl	bisschen dumpf, gut wenn man in kleinem Raum üben soll
L ulla	gut	"normale" akustik, etw. zu trocken vielleicht	mittel	zu trocken, aber ok
M astrid	mittel	irgendwas fehlt, zuwenig klang	mittel	zu sehr bedämpft-> zu trocken
M makazaria georgis	gut	der klang ist angenehm neutral, man kann sich viele aktivitäten vorstellen	wenig	in dem raum bringt es keine positiven veränderungen, wird ziemlich dumpf
M schultz	mittel	etwas eckig-glatte akustik	mittel	anders, aber nicht wirklich besser
L Hutter	gut	Hallt ein wenig zu viel-Stimme wird klirrender-überschlägt sich ein bisschen	wenig	wird zu dumpf-keine Kraftin der stimme-zu trocken, aber unterschied ist trotzdem kaum merklich, man fühlt ihn mehr a man ihn hört
L Hofman	gut	angenehm, verständlich	gut	sprechen:akzentuirungen abgeschwächt Instr.:eher positiv
L weissenbach	sehr wohl	gute gesprächsatmosphäre, für musik im hintergrund gut, kaum nachhall	gut-mittel	dumpf, zuwenig hall
L Treiber	gut		gut	
L Tasic	mittel	zu laut	gut	weil leiser
L Kuhn E.	sehr wohl	keine störenden elemente, gute akustik, warm, weich, freundlich	gut	kein so großer unterschied, jedoch dumpfer
L Moldan	sehr wohl	angenehm, nicht hallig, laut, ...	gut	ohne bed. Jedoch bessere akustik
L Kuhn B.	sehr wohl	ausgewogener Klang,"gemütlich", auch für gespräche sehr gut	gut	2: gut, richtiges maß an schallabsorption 3: fast zu still, zu wenig hall
M Theissing	mittel	hohe Frequenzen werden stark reflektiert	mittel	in beiden fällen ist mir decke viel zu niedrig
M Roshon	mittel	eher angenehmer nachhall	mittel	eher trocken



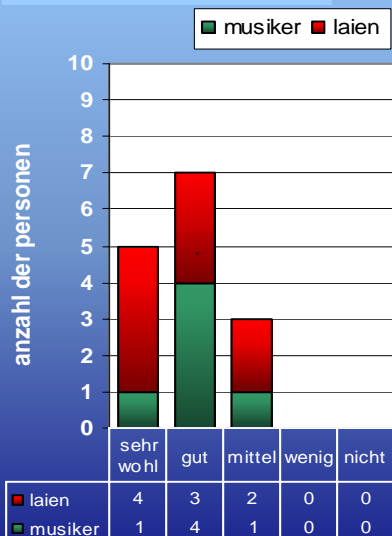
M Treiber	mittel	es entsteht kein klang beim sprechen und üben	wenig	schall wird schnell geschluckt, sehr unnatürlich und fremd
L Kuhn B.	gut	ausgewogen, v.a. bei instr.	wenig	zu "still", steril
M Roshon	gut	angenehme atmosphäre	gut	
L ulla	sehr wohl	guter klang	mittel	etw. zu trocken
M Astrid	gut	kein hall, nicht zu laut	gut	detto
L Heiling	gut	geräusche als natürlich empfunden, nicht störender hall, bisschen hall bei umbedämpft	gut	detto
M Makazaria Georgis	mittel	die akustik ist neutral bis trocken für meinen geschmack wirkt der raum ziemlich klein	wenig	die akustik geht in richtung trocken bis ganz trocken. Es entsteht ein beengendes gefühl
M Schultz	nicht	zu bedrückend	nicht	detto
M Wesely	wenig	alles zu laut	mittel	etwas besserweil weniger drückend
L Hofmann	mittel	weich, warm, aber verschwommen sprecher verliert sich	gut	klarer, besser verständlich, musik "konzentrierter"
L Hutter	gut	ausgeglichene akustik, kann geräusche gut orten, sehr deutlich	gut	kaum unterschied
L weissenbach	wenig	finde ungenaue vibrationen nicht besonders angenehm	wenig	verbesserte sich noch zu wenig, aber auf jeden fall angenehmer als vorher
L Kuhn E.	gut	instr. Gut,stimme zu viel hall	wenig	stimme dumpf,instr. Dumpf, zustand 2: gut,klar verständlich
M Kim Min Kyong	mittel	hat kaum halliges gefühl, trocken	wenig	sehr dumpf und unnatürlich
L Tasic	mittel	weil der klang sehr unrein und künstlich ist	nicht	sehr dumpfer gebrochener klang
M Kim So h.	mittel	angenehm, aber über längere zeit zu direkt	gut	ist eindeutig leiser
M theissing	gut		mittel	



M wesely	gut	schwer zu sagen, raumhöhe angenehm	sehr wohl	töne werden sanfter, wohnlicher
M Kim m k	sehr wohl	sehr freie akustik (nicht für instr., weil zu hallig)	sehr wohl	gedämpft auch schön(besser zum üben)
M Kim so h.	wenig	zu laut,nackt	gut	etwas hallig, aber schöne akustik
M astrid	wenig	zu laut	mittel	noch resthall
L ulla	nicht	zu hallig, unprsnliche atmosphäre, man glaubt, man steht im rohbau	mittel	noch immer zu hallig
L Heiling	gut	durch die gröÙe des raumes empfand ich die lautstärke als nicht unangenehm, es hatte etwas von weite und platz, die geräusche nicht an einem punkt fixiert, sodass sie "natürlich" wirkten		
L Hutter	wenig	die akustik spiegelt sich in der architektur wieder, leer-> hallt zu sehr, raum wird nicht greifbar	mittel	akustik wird besser- fühlt sich nicht so allein an, aber nur für gespräche, wohnung ist einfach zu leer
L weissenbach	wenig	der hall ist unangenehm	mittel	ist besser als vorher, aber immer noch zuwenig für wohnraum
M theissing	wenig		mittel	
M Treiber	mittel	alles geht im diffusen verloren	sehr wohl	es "klingt"
L Moldan	mittel	kahl, klänge zu grell und hallend	gut	bed. macht klänge angenehmer, stimmung wird ruhiger
L hofmann	mittel	verschwommen, "verirrte" töne	sehr wohl	klar, deutlich
M Makazaria Georgis	sehr wohl	sehr angenehm, man hört sich selbst sehr gut, der hall ist in meinem fall von vorteil	gut	immer noch sehr gut, so könnte der ruheraum klingen, die beste akustik bis jetzt, immer noch durchsichtig, nicht dumpf
L tasic	wenig	es klingt, als wäre man in einem tunnel	mittel	es ist ein schöner, reiner klang, aber etwas laut immer noch
L Kuhn E.	sehr wohl	angenehme akustik, raum wirkt wie Klangkörper selbst	gut	unverändert war besser
M roshon	mittel	klang hat wenig wärme	gut	klang gewinnt an wärme
M schultz	gut	akustisch lebendig, vorwiegend wegen des platzangebotes, gefühl für raum u. geräuschenfaltung	sehr wohl	bed. nimmt das klirren und übersteuern der geräusche weg dadurch angenehme, ziemlich optimale akustische bedingungen

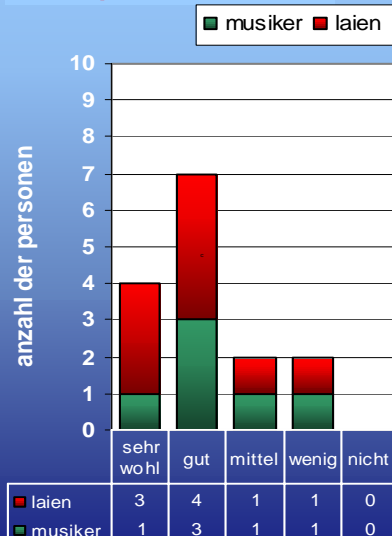
WOHNUNG 6
(schwenkgasse 12)

**Test 5b-1 Allg. Eindruck -
akust. Wohlgefühl -
unverändert**



akust. wohlgefühl

**Test 5b-2 Allg. Eindruck -
akust. Wohlgefühl -
bedämpft**

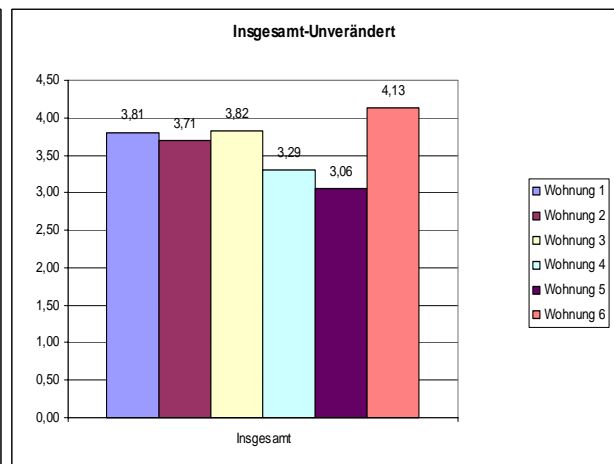
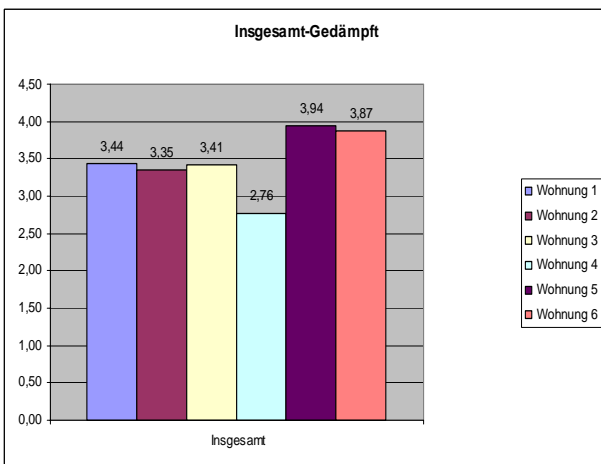
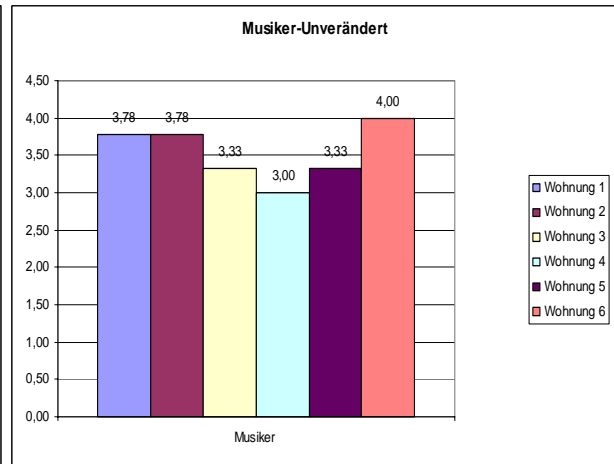
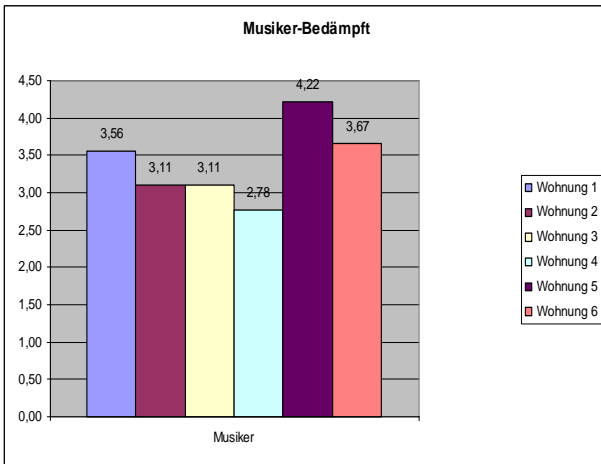
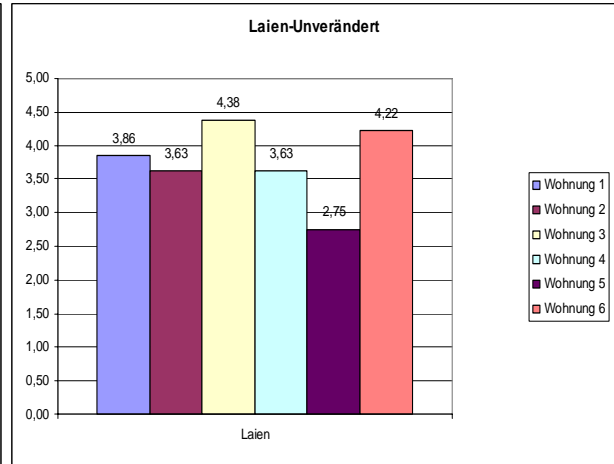
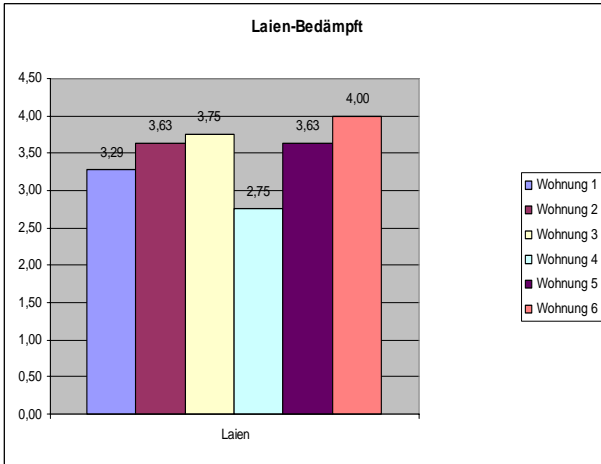


akust. wohlgefühl

M	astrid	mittel	laut, hall	gut	fast kein hall mehr
L	heiling	sehr wohl	der raum dämpft von alleine	sehr wohl	jedoch nicht so großer unterschied
L	Ulla	sehr wohl	gutes klima	sehr wohl	gutes klima
M	wesely	sehr wohl	angenehmes wohngefühl, abgeschirmt	sehr wohl	fast kein unterschied im tongefühl
M	schultz	gut	angenehme schallentwicklung	mittel	
M	Makazaria Georgis	gut	man kann sich gut unterhalten, alles klar hörbar	wenig	es wird zu gemütlich für einen wohnraum, man kann sicher g schlafen in dem raum
L	Kuhn E.	sehr wohl	nicht zu viel hall, nicht zu dumpf	gut	nicht sehr viel unterschied mit bed. Instr. Klingt dumpf
L	Kuhn B.	mittel	zu schrill, v.a. beim instr.	gut	ausgewogenes Klangbild
L	Hutter	gut	angenehme akustik- nicht zu dumpf und nicht zu hallig	gut	unterschied bei stimme kaum merklich- keine auswirkungen aufs wohlbefinden
M	Treiber	gut	weiter klang, große räumlichkeit	gut	warme atmosphäre
L	Weissenbach	gut	mit 3 matten war es am angenehmsten	mittel	ein wenig hall gibt das gefühl von leere-> wäre angenehmer
L	Hofmann	gut	gut verständlich, warm	sehr wohl	erleichtert akustische orientierung
L	Tasic	sehr wohl	weil die lautstärke sehr angenehm ist, geräusche waren tolerierbar, musik war nicht zu laut	gut	musik klang etwas gebrochen, nicht sehr
L	Moldan	mittel	fast ein bisschen zu ruhig, irgendwie kommt einem vor, als könne gar kein guter heller klang entstehen	wenig	erdrückter, verschluckter klang, breitet sich nicht aus
M	Roshon	gut	angenehme akustik	gut	

Zusammenfassung der Frage 5b - Allgemeine Bewertung

Benotung: 5=beste bewertung, 1=schlechteste Bewertung



raumakustisches Testprotokoll, themenwohnen musik, Wohnung 6, Schwenkgasse 12/14 gruppe 3

Name:.....

Instrument:.....

Ziel:

ein Beitrag zur Definition des Begriffes : **raumakustischer Komfort im Wohnbau**, Überprüfung, ob die in der ÖNORM B8115/ teil3 angegebenen Werte für Wohnräume Geltung haben, bzw. ob darüber hinaus differenziertere Komfortkriterien feststellbar sind.

1. Hörprobe Küchenlärm, Schwellenwert Störlärm Dauer: 3 Min. :

3 Testpersonen und Schneider sitzen am Esstisch, Schneider liest aus einem Buch ,

Geschirrspülergeräusch wird aus 3m Entfernung eingespielt, in mehreren Stufen.

sobald das Geräusch in der lauter werdenden Reihe als im Wohnraum **nicht akzeptabel** erscheint, bzw. in der leiser werdenden Reihe als **tolerierbar** empfunden wird, hebt die Versuchsperson die Hand.

lauter werdend: bei welcher Stufe ist das **Geräusch** für einen Wohnraum **nicht mehr akzeptabel** ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

leiser werdend: bei welcher Stufe ist das **Geräusch** für einen Wohnraum **tolerierbar** ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Lautheit, psycholog. Faktor, 3 min.

3 Testpersonen sitzen am Sofa, Tellerklappern aus 4 m Entfernung

Wie ist der Eindruck

leise mäßig laut sehr laut

Ist der Lärm im Wohnraum

tolerierbar nicht tolerierbar

3. Hörprobe Sprechdarbietung:3 min.

welche Eigenschaften hat der Klang ,

gibt es Verbesserung durch Bedämpfung ?

4. Übebetrieb mit Instrument: 3.min., Instrument:.....
welche Eigenschaften hat der Klang,

gibt es Verbesserung durch Bedämpfung?

5. Allgemeiner Eindruck Dauer: 3min.

a. geben Sie bitte die **akustischen Eindrücke** dieses Raumes wieder im **unveränderten** und im **bedämpften Zustand:**

unverändert:

bedämpft:

b. wie wohl fühlen Sie sich akustisch in diesem Raum im unveränderten und im bedämpften Zustand und warum ?

unverändert:

sehr wohl gut mittel. wenig nicht

warum?

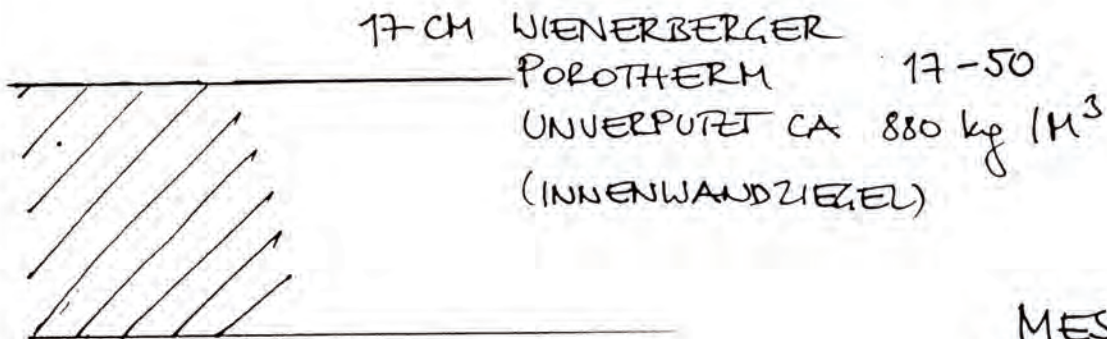
bedämpft:

sehr wohl gut mittel. wenig nicht

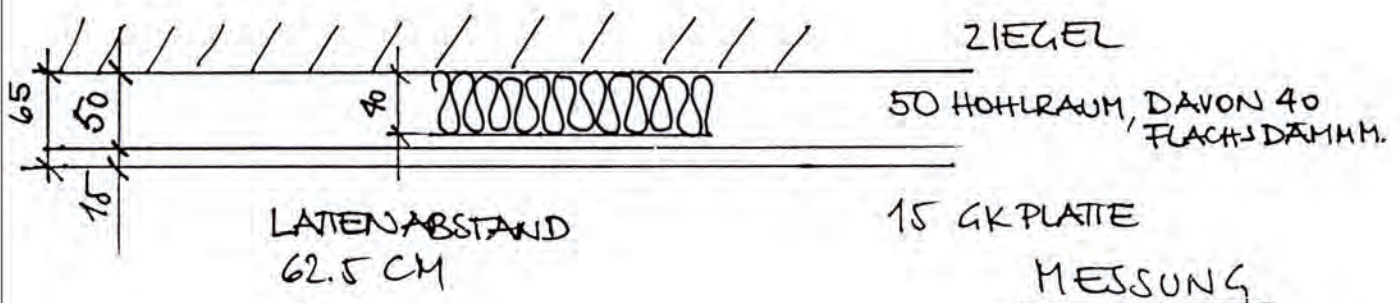
warum?

Versuchsreihe Vorsatzschale Wünlig
M 1:5

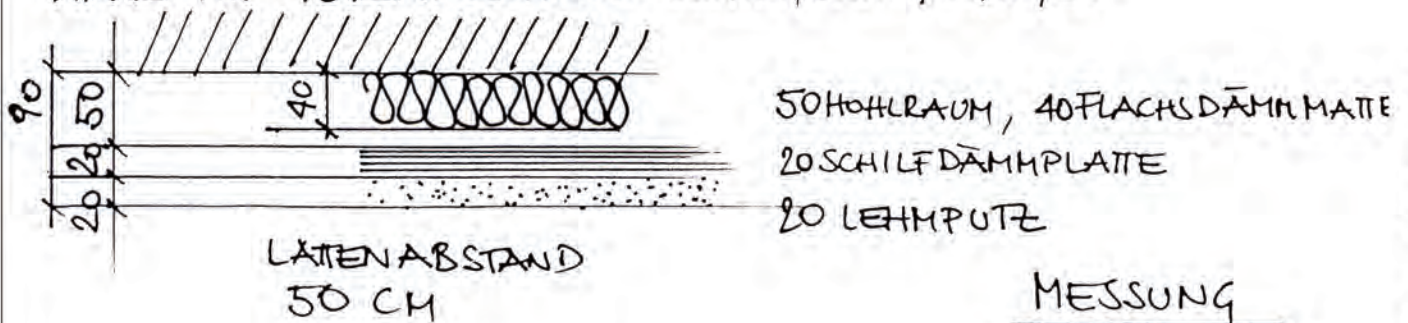
AUFBAU 1
NUR WAND



AUFBAU 2
WAND MIT VORSATZSCHALE GK



AUFBAU 3
WAND MIT VORSATZSCHALE SCHILF/LEHM/50/20/20



NACH DIESER MESSUNG WIRD ETNE PRÜFUNG MIT HARTEM STOß AUSGEFÜHRT NACH DIN 4103 1kp mit 4.5 m/sek

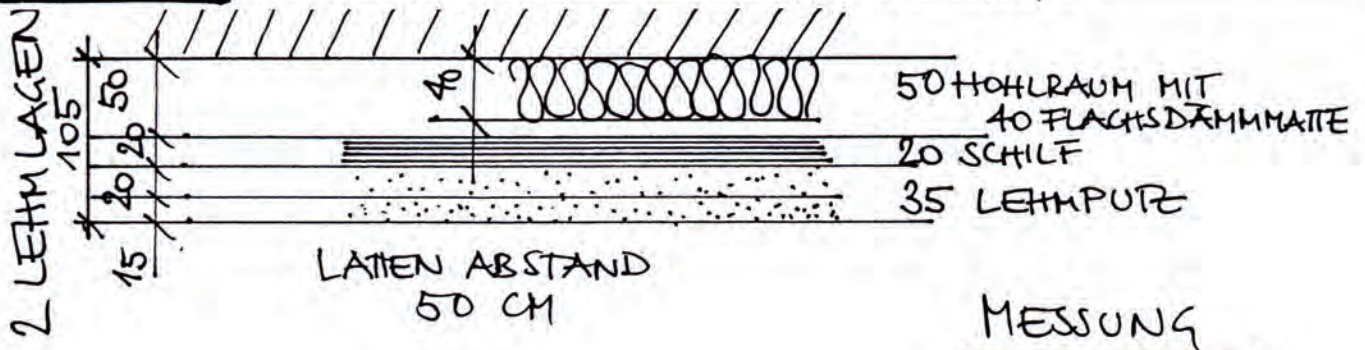
0002

projekt: **themenwohnen^musik** ..vorentwurf

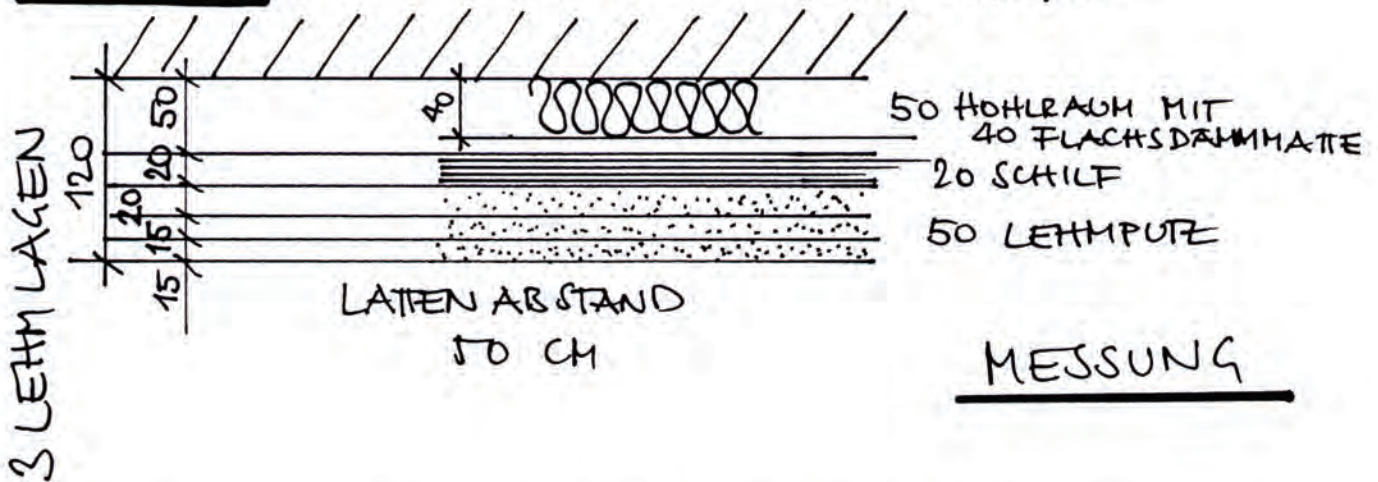
index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
-	us	02/MT 01	2002-01-12	m 1:5	

versuchsreihe
vorsatzschale

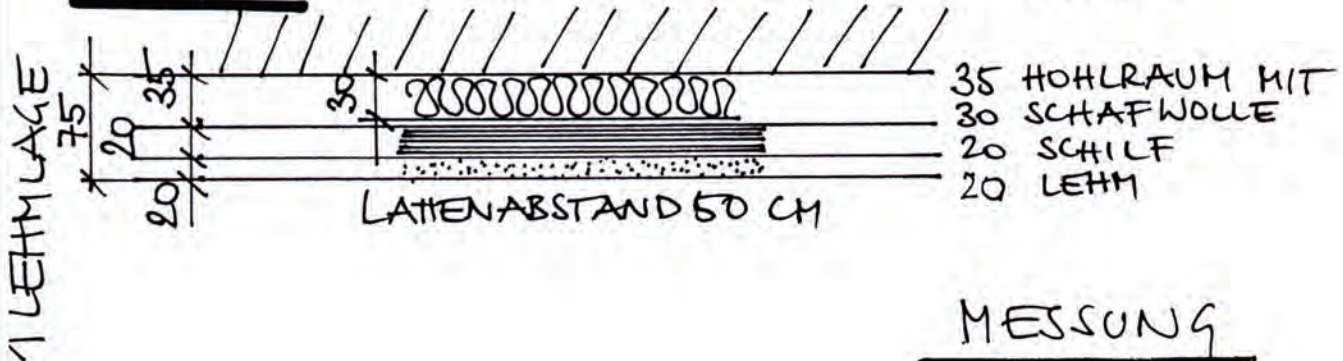
AUFBAU 4: WAND m. VORS. SCHALE LEHM/SCHILF 50/20/35



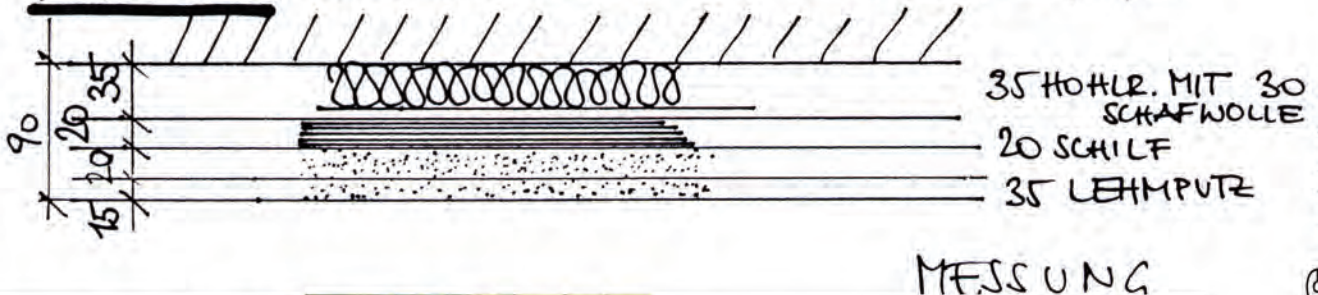
AUFBAU 5: WAND m. VORS. SCHALE LEHM/SCHILF 50/20/50



AUFBAU 6: WAND m. VORS. SCHALE LEHM/SCHILF 35/20/20



AUFBAU 7: WAND m. VORS. SCHALE LEHM/SCHILF 35/20/35



0002

projekt: **themenwohnen^musik** ..vorentwurf

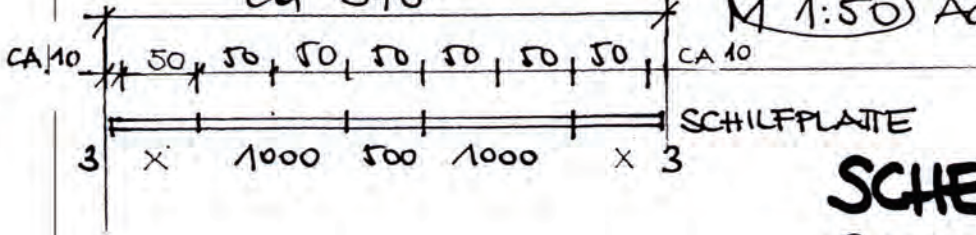
index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
-	us	02/MT 02	2002-01-12	m 1:5	

versuchsreihe
vorsatzschale

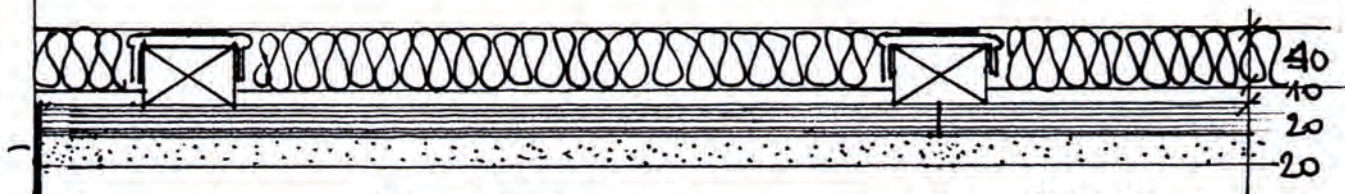
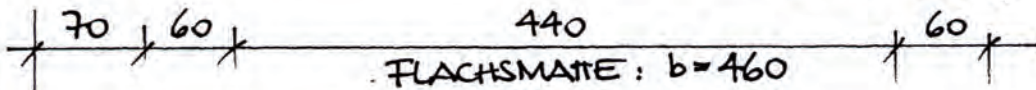
Raumbreite:

ca 370

M 1:50 Achsentr



SCHEMA SCHILF/LEHM



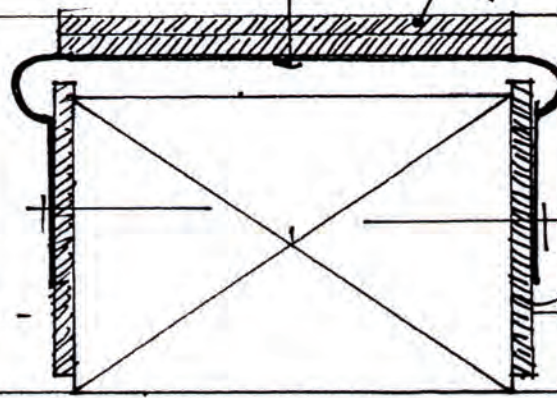
WAAGSCHNITT

M 1:5

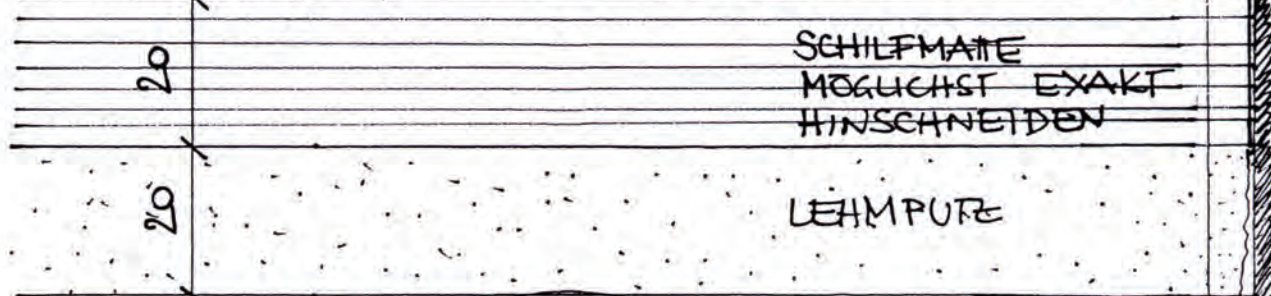
VORLEGERBAND 8CM / 3MM

doppeltes Vorlegerband

100MM VON WAND



FLACHSDÄMMMATE
VORLEGERBAND 80MM



M 1:1

WAAGSCHNITT

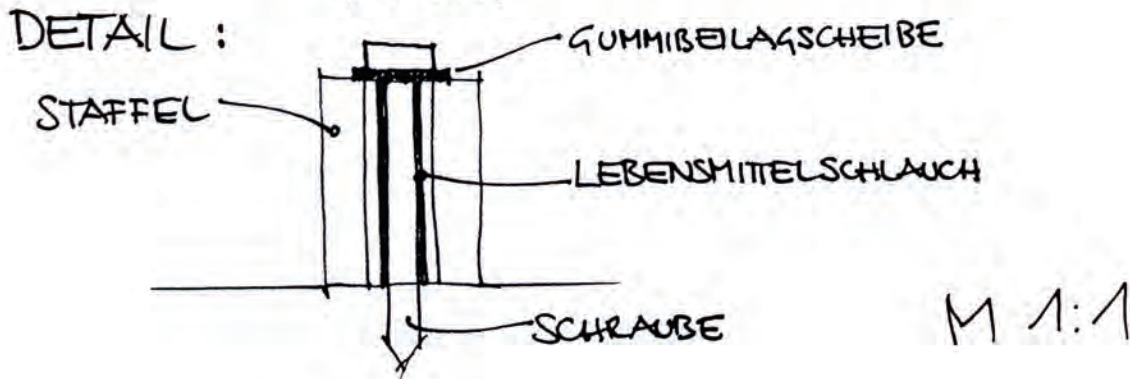
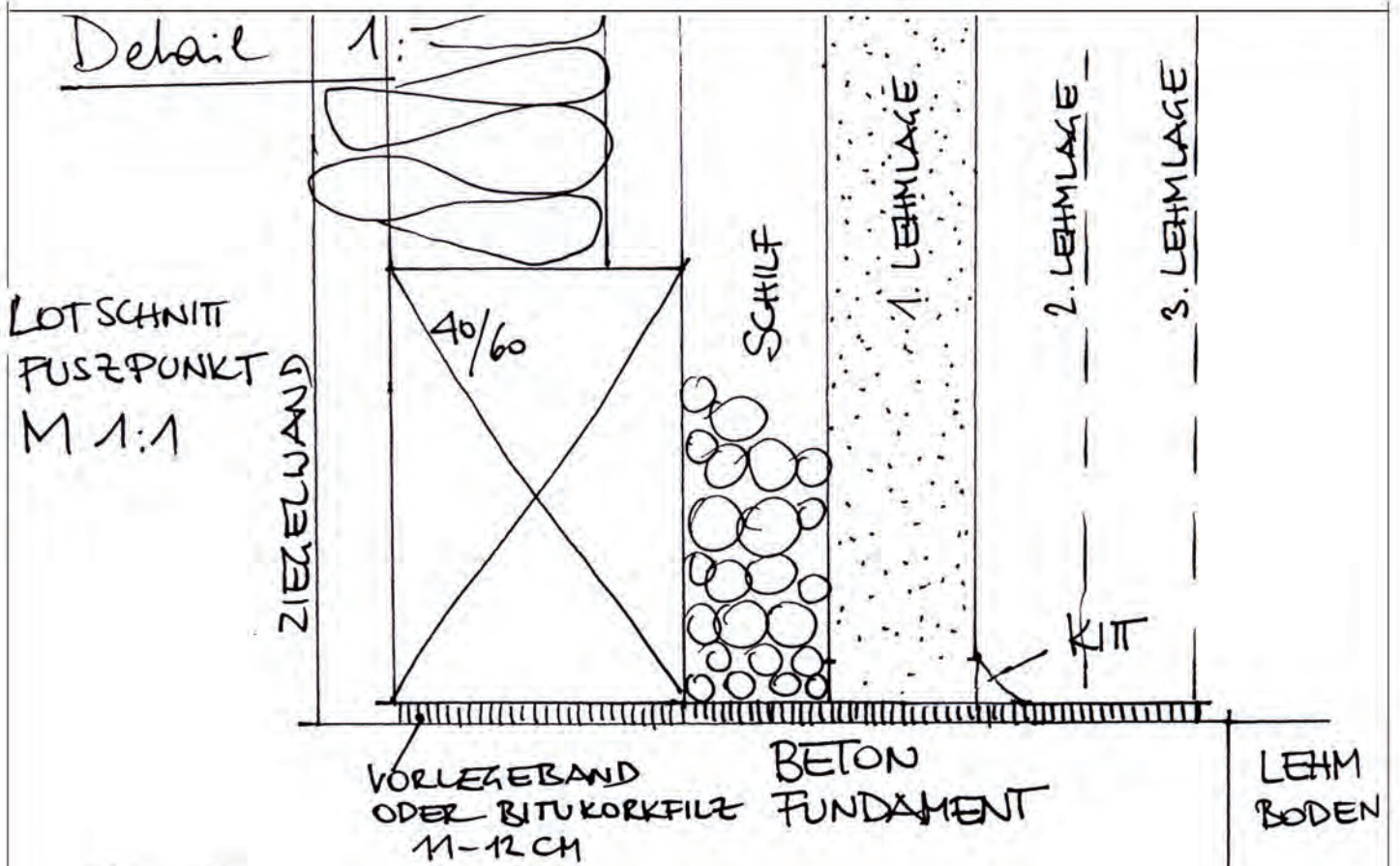
FENSTERKIT

80

0002

projekt: themenwohnen^musik ..vorentwurf

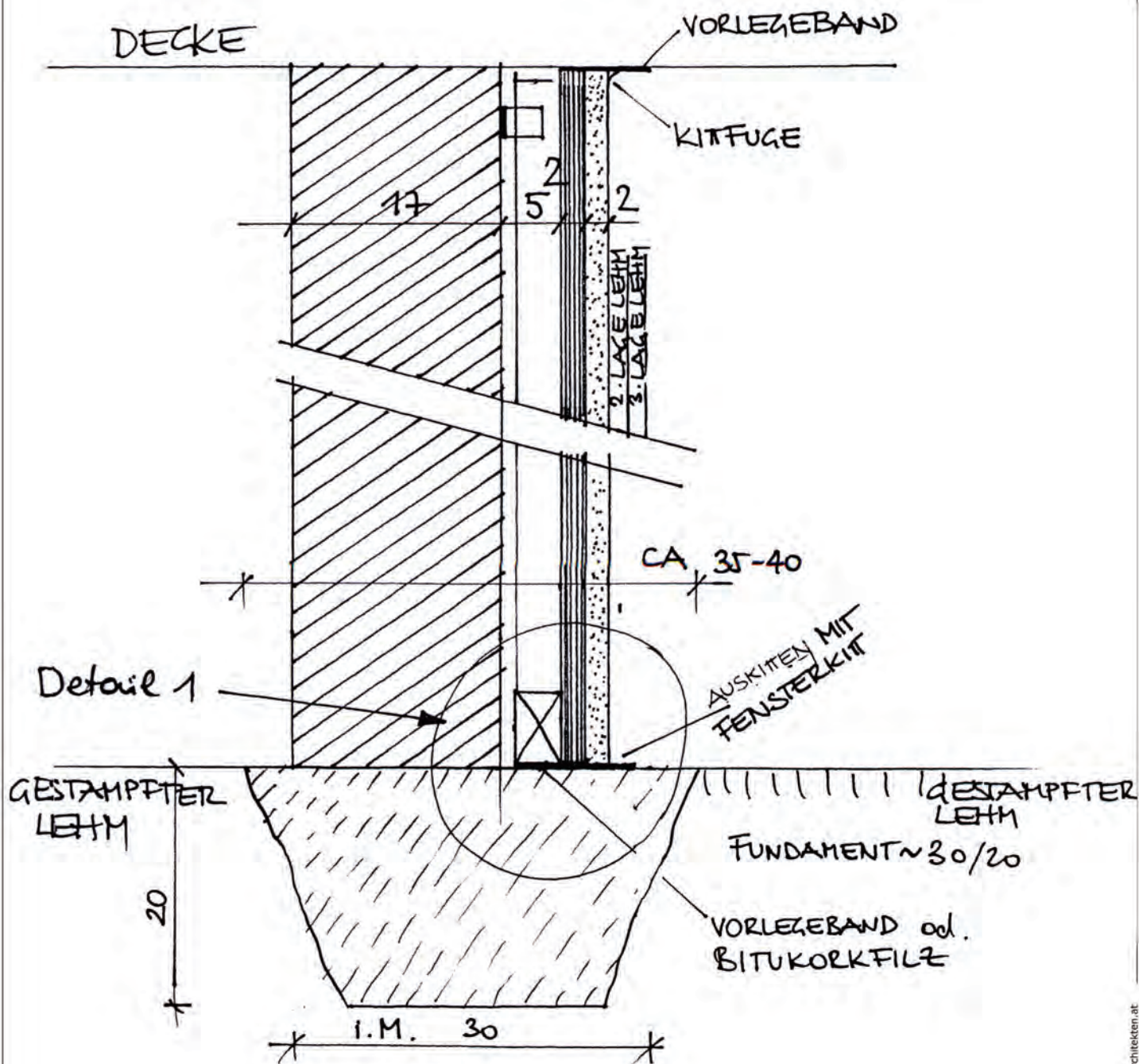
index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
-	us	02/MT 03	2002-01-12	m 1:5/1/50	versuchsreihe vorsatzschale - details



0002

projekt: themenwohnen^musik ..vorentwurf

index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
-	us	02/MT 04	2002-01-12	m 1:1	versuchsreihe vorsatzschale - details



LOTSCHNITT
 WAND MIT VORSATZSCHALE 3
 M 1:5

0002

projekt: **themenwohnen^musik** ..vorentwurf

index	bearb. von	plannummer	ausgabedatum	maßstab	planinhalt:
-	us	02/MT 05	2002-01-12	m 1:5	versuchsreihe vorsatzschale - details

- 14.7. Anhang zu Kapitel 10**

- 14.7.1. Luftschallmessungen Vorsatzschale:
graphische Darstellungen der
Versuchsaufbauten**

- 14.7.2. Luftschallmessungen Vorsatzschale:
graph. Darst. des Messraums**

- 14.7.3. Luftschallmessungen Vorsatzschale:
Meßprotokolle Büro Quiring
Consultants**

- 14.7.4. Luftschallmessungen Vorsatzschale:
Fotos**

- 14.7.5. Absorptionsmessung Schafwolle:
Meßprotokolle Büro Quiring
Consultants**

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

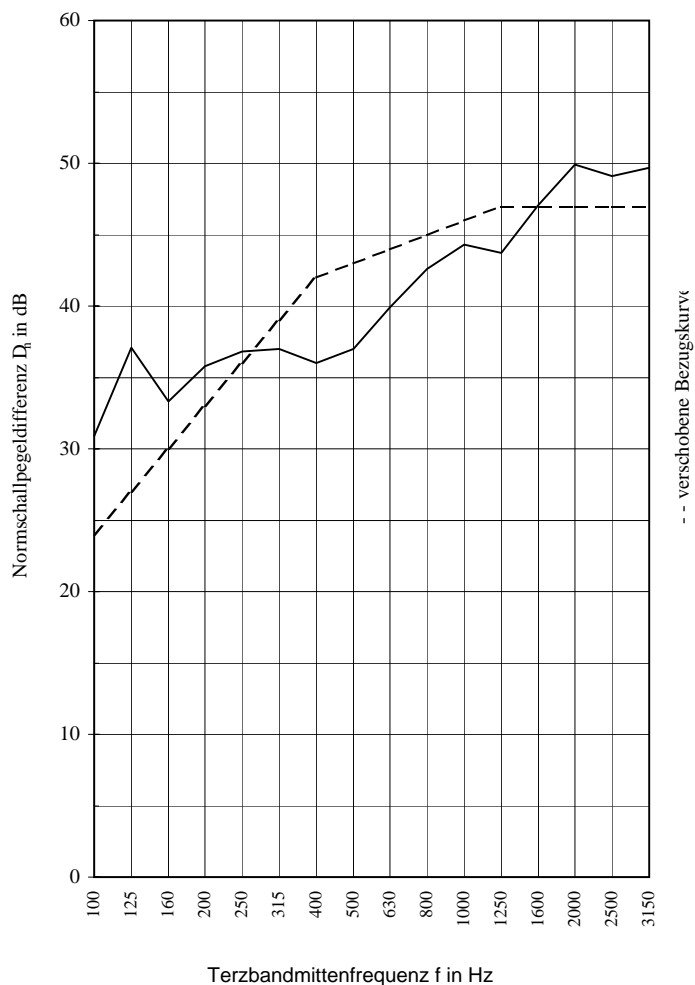
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, Ziegelmauerwerk

Messung am	26.04.2002
Senderaum:	Senderraum
Empfangsraum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

Ziegelmauerwerk

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	43 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	32	37	35	37	38	39	38	39	42	45	46	46	49	52	51	52
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	31	37	33	36	37	37	36	37	40	43	44	44	47	50	49	50
N_{korr}	24	27	30	33	36	39	42	43	44	45	46	47	47	47	47	47

Δ.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

Δ_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

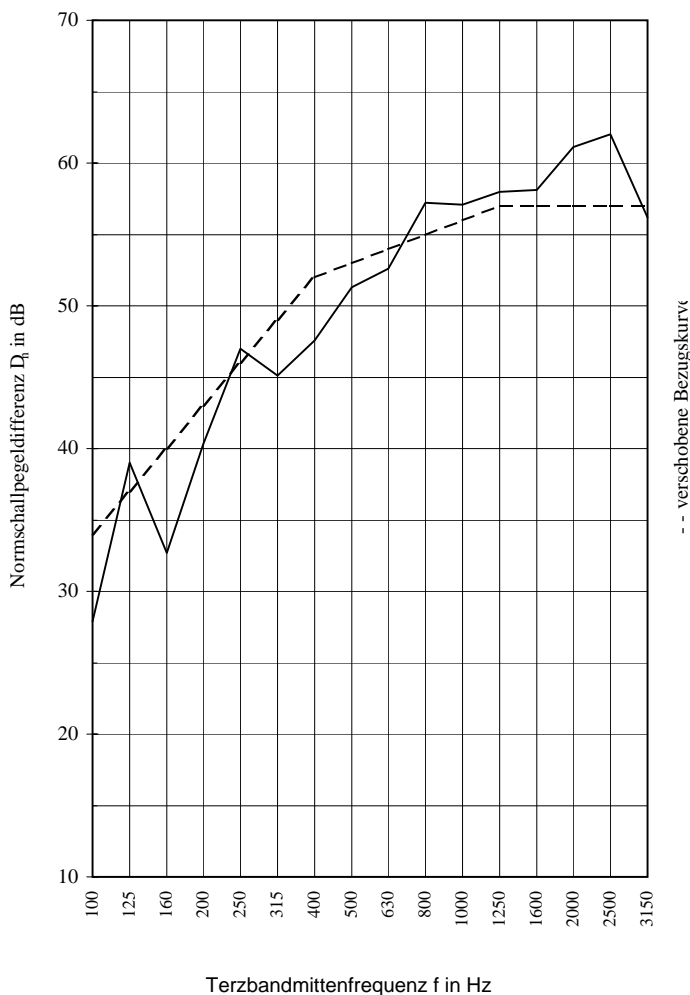
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, Ziegelmauerwerk + Vorsatzschale

Messung am	27.04.2002
Sende- raum:	Senderraum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

Ziegelmauerwerk
 Vorsatzschale 1 x GKP

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	53 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	29	39	35	41	48	47	50	53	55	59	59	60	60	63	64	58
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	28	39	33	40	47	45	48	51	53	57	57	58	58	61	62	56
N_{korr}	34	37	40	43	46	49	52	53	54	55	56	57	57	57	57	57

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

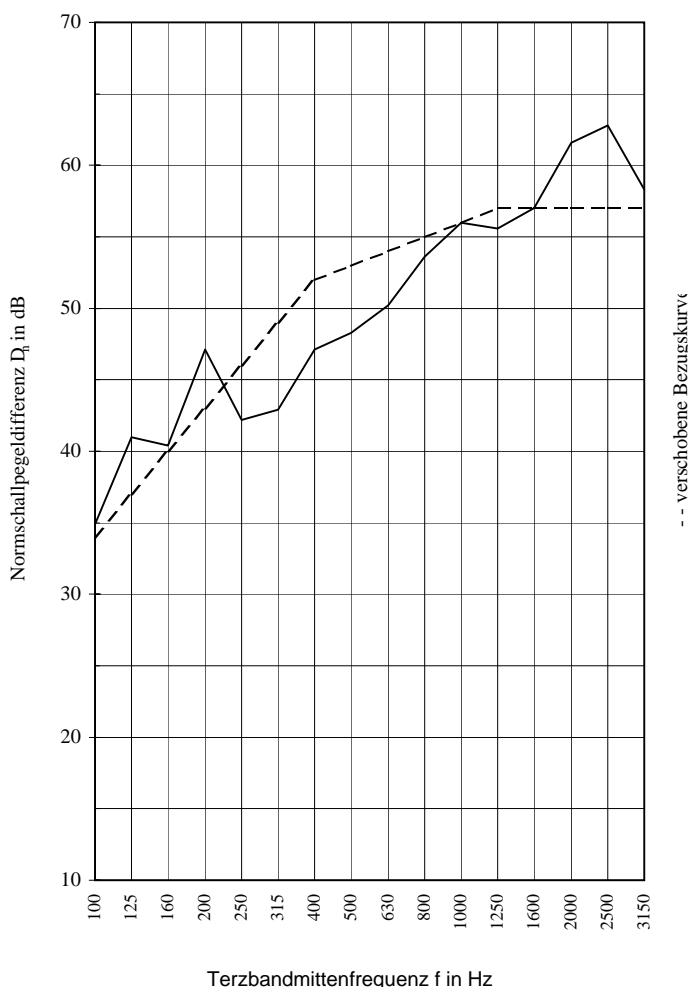
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 1-fache Lehmvorsatzschale (1 Putzlage)

Messung am	09.05.2002
Sende- raum:	Senderraum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

Ziegelmauerwerk
1-fache Lehmvorsatzschals (1 Putzlage)

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	53 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	36	41	42	48	43	45	49	50	52	56	58	58	59	64	65	60
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	35	41	40	47	42	43	47	48	50	54	56	56	57	62	63	58
N_{korr}	34	37	40	43	46	49	52	53	54	55	56	57	57	57	57	57

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

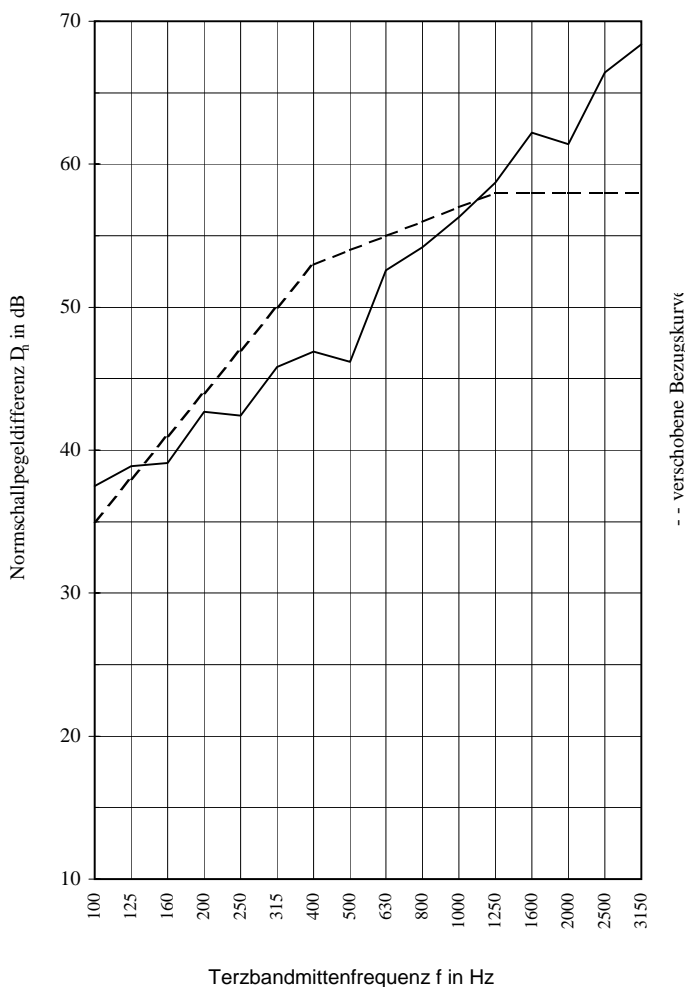
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 1-fache Lehmvorsatzschale (1 Putzlage)

Messung am	09.05.2002
Senderaum:	Senderraum
Empfangsraum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

Ziegelmauerwerk
 1-fache Lehmvorsatzschals (1 Putzlage)

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	54 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	39	39	41	44	43	48	49	48	55	56	58	61	64	63	68	70
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	38	39	39	43	42	46	47	46	53	54	56	59	62	61	66	68
N_{korr}	35	38	41	44	47	50	53	54	55	56	57	58	58	58	58	58

Δ..... Pegeldifferenz

k..... Korrekturfaktor

Δ_{korr}..... korrigierte Pegeldifferenz

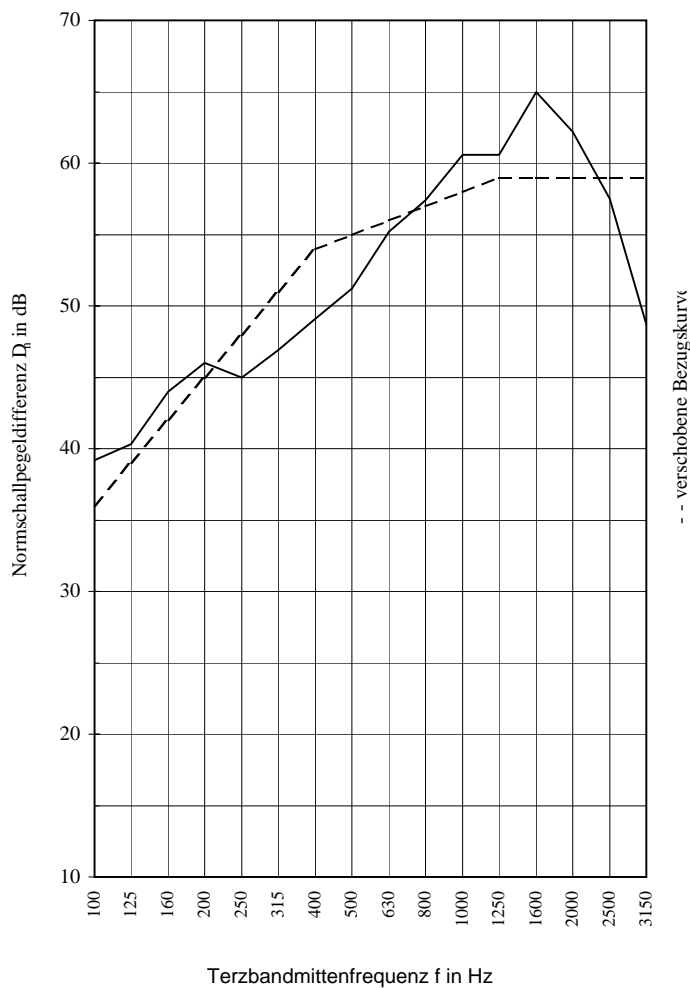
N_{korr}..... verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz

Messung am	16.05.2002
Sende- raum:	Senderraum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²



Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	55 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB

f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	40	40	46	47	46	49	51	53	57	59	63	63	67	64	60	51
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	39	40	44	46	45	47	49	51	55	57	61	61	65	62	58	49
N_{korr}	36	39	42	45	48	51	54	55	56	57	58	59	59	59	59	59

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

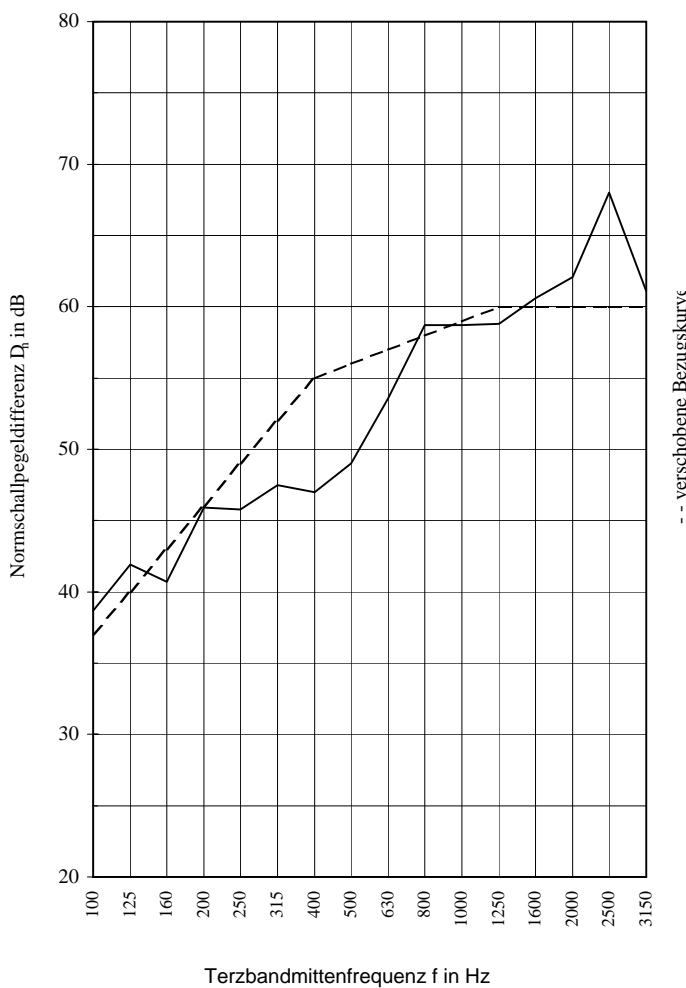
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz + 3. Schicht frisch

Messung am	18.05.2002
Senderaum:	Senderraum
Empfangsraum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

SR Türe offen
große Quelle

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	56 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	40	42	43	47	47	50	49	51	56	61	61	61	63	64	70	63
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	39	42	41	46	46	48	47	49	54	59	59	59	61	62	68	61
N_{korr}	37	40	43	46	49	52	55	56	57	58	59	60	60	60	60	60

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

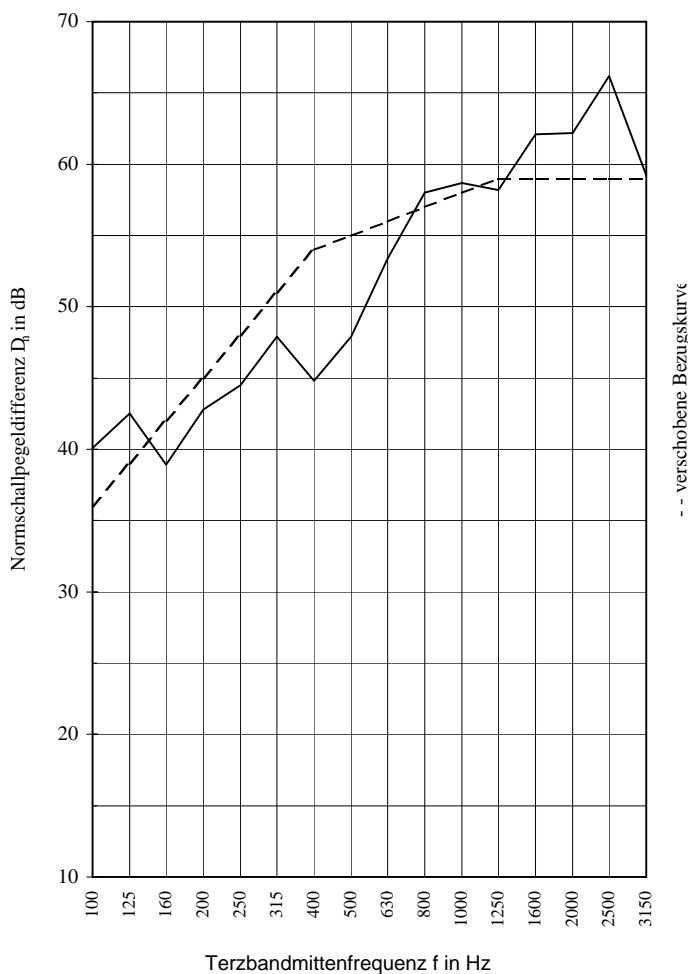
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz + 3. Schicht frisch

Messung am	18.05.2002
Senderaum:	Senderraum
Empfangsraum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

SR Türe offen
 große Quelle

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	55 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	41	43	41	44	46	50	47	50	55	60	61	60	64	64	68	61
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	40	43	39	43	45	48	45	48	53	58	59	58	62	62	66	59
N_{korr}	36	39	42	45	48	51	54	55	56	57	58	59	59	59	59	59

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

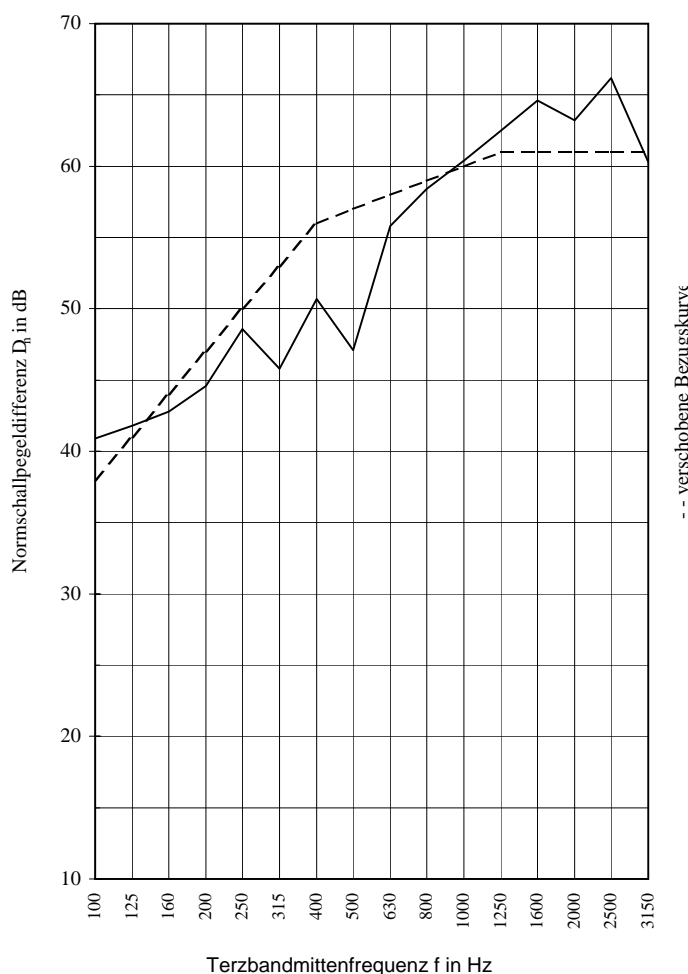
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz + 3. Schicht frisch

Messung am	18.05.2002
Sende- raum:	Senderraum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

SR Türe geschlossen
 große Quelle

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	57 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	42	42	45	46	50	48	53	49	58	60	62	65	67	65	68	62
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	41	42	43	45	49	46	51	47	56	58	60	63	65	63	66	60
N_{korr}	38	41	44	47	50	53	56	57	58	59	60	61	61	61	61	61

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

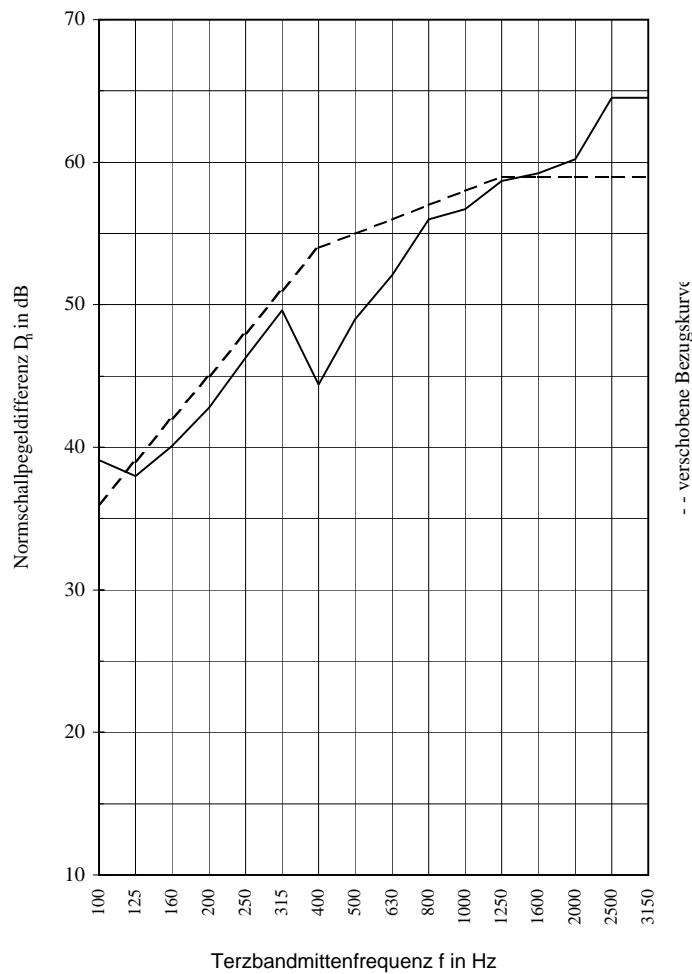
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz + 3. Schicht frisch

Messung am	18.05.2002
Sende- raum:	Senderraum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

SR Türe offen
 kleine Quelle

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	55 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	40	38	42	44	47	52	46	51	54	58	59	61	61	62	67	67
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	39	38	40	43	46	50	44	49	52	56	57	59	59	60	65	65
N_{korr}	36	39	42	45	48	51	54	55	56	57	58	59	59	59	59	59

A.....Pegeldifferenz *k*.....Korrekturfaktor
A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz *N_{korr}*.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

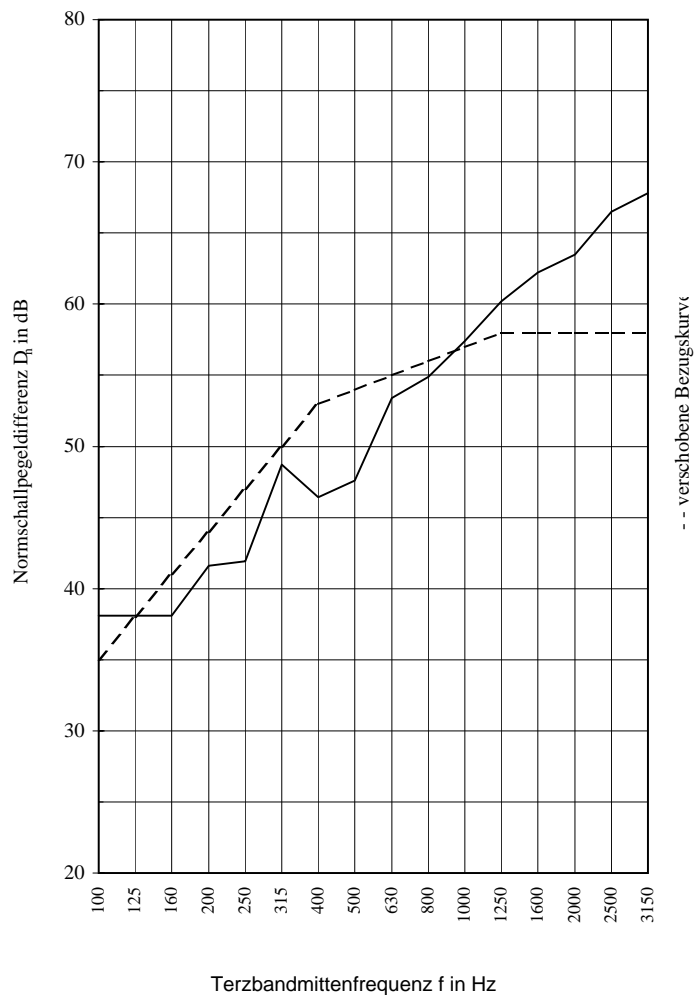
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 3 Schichten Lehmputz

Messung am	23.05.2002
Sende- raum:	Senderaum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

SR Türe offen

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	54 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	39	38	40	43	43	51	48	50	55	57	59	62	64	66	69	70
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	38	38	38	42	42	49	46	48	53	55	57	60	62	64	67	68
N_{korr}	35	38	41	44	47	50	53	54	55	56	57	58	58	58	58	58

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

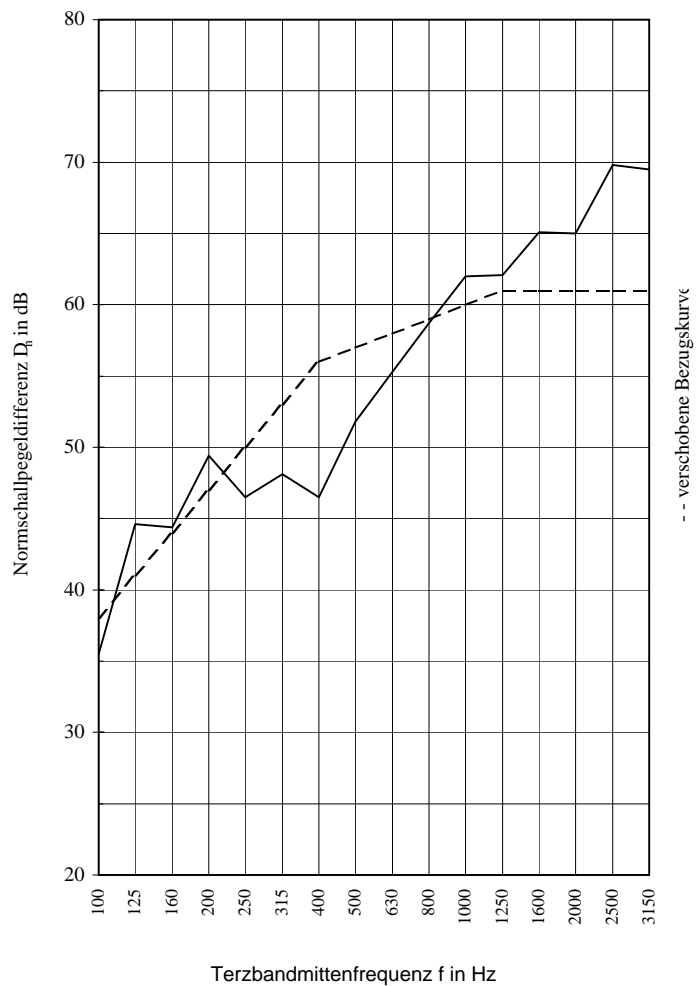
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 3 Schichten Lehmputz

Messung am	23.05.2002
Sende- raum:	Senderaum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauanteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

SR Türe geschlossen

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	57 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	37	45	46	50	48	50	49	54	57	61	64	64	67	67	72	72
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	36	45	44	49	47	48	47	52	55	59	62	62	65	65	70	70
N_{korr}	38	41	44	47	50	53	56	57	58	59	60	61	61	61	61	61

Δ.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

Δ_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

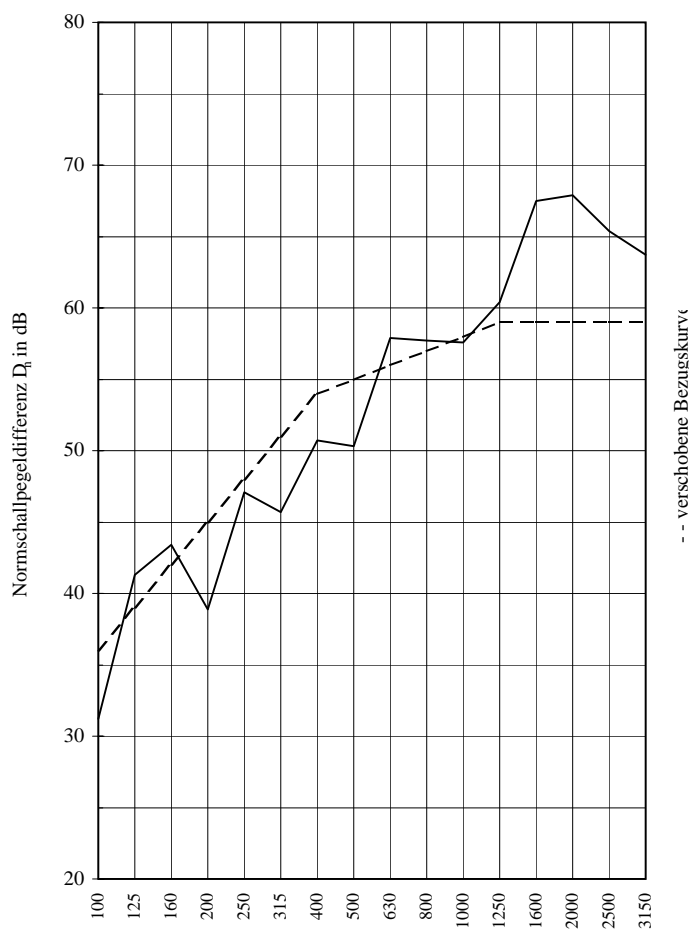
N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 1-fache Lehmvorsatzschale (1 Putzlage)

Messung am	12.07.2002
Sende- raum:	Senderraum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²



Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	55 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB

Terzbandmittenfrequenz f in Hz

f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	32	41	45	40	48	48	53	52	60	60	60	62	70	70	67	66
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	31	41	43	39	47	46	51	50	58	58	58	60	68	68	65	64
N_{korr}	36	39	42	45	48	51	54	55	56	57	58	59	59	59	59	59

A.....Pegeldifferenz

k.....Korrekturfaktor

A_{korr}.....korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}.....verschobene Bezugskurve

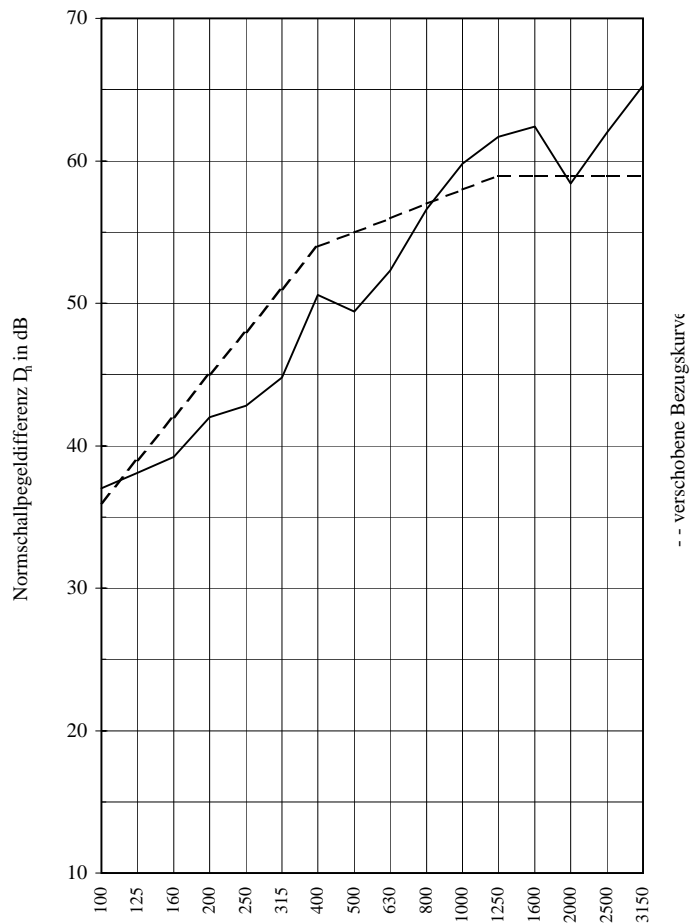
LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz

Messung am	13.09.2002
Sende- raum:	Senderraum
Empfangs- raum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauanteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	55 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	38	38	41	43	44	47	53	51	54	59	62	64	64	60	64	67
t_{60}	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	37	38	39	42	43	45	51	49	52	57	60	62	62	58	62	65
N_{korr}	36	39	42	45	48	51	54	55	56	57	58	59	59	59	59	59

ΔPegeldifferenz

kKorrekturfaktor

Δ_{korr}korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}verschobene Bezugskurve

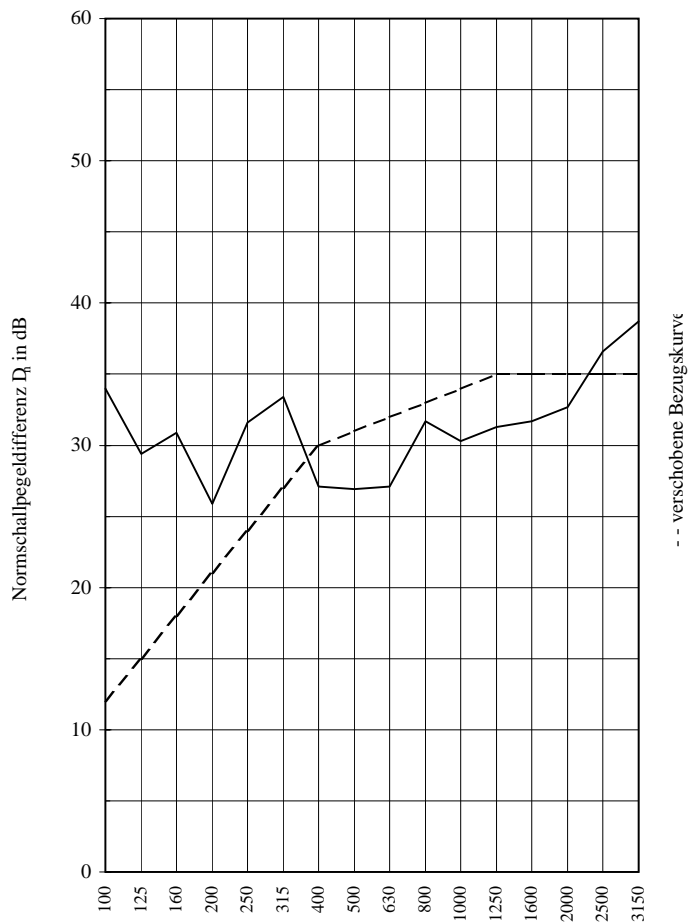
LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz allein

Messung am	04.10.2002
Senderaum:	Senderraum
Empfangsraum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauanteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	31 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	33	29	31	28	34	35	31	31	31	36	34	35	36	37	39	41
t_{60}	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
k	1	0	0	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-2
Δ_{korr}	34	29	31	26	32	33	27	27	27	32	30	31	32	33	37	39
N_{korr}	12	15	18	21	24	27	30	31	32	33	34	35	35	35	35	35

ΔPegeldifferenz

kKorrekturfaktor

Δ_{korr}korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}verschobene Bezugskurve

LUFTSCHALLSCHUTZ NACH ÖNORM EN ISO 717-1

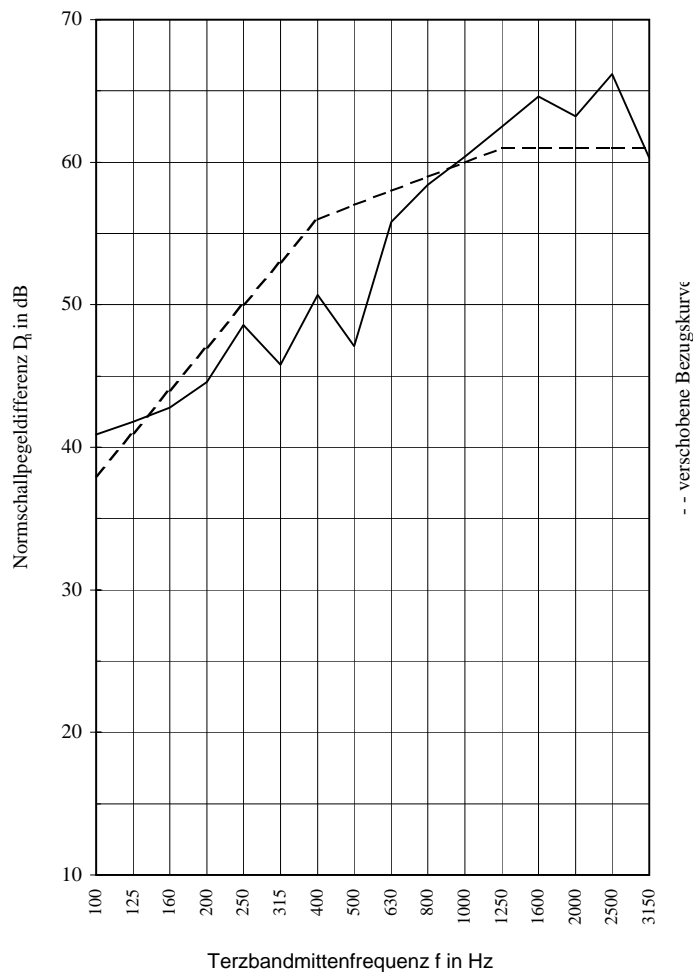
ANFORDERUNGEN NACH ÖNORM B 8115 TEIL 2, OKTOBER 1998

Projekt: Prüfstand Winzing, 2 Schichten Lehmputz + 3. Schicht frisch

Messung am	18.05.2002
Senderaum:	Senderraum
Empfangsraum:	Empfangsraum
gemeinsame Fläche des Trennbauteils	m ²
flächenbezogene Masse	kg/m ²

SR Türe geschlossen
 große Quelle

Luftschallschutz lt. Messung	
R_w	dB
D_{n,T,w}	57 dB
Anforderungen nach ÖNORM B8115	
R_w	dB
D_{n,T,w}	dB



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Δ	42	42	45	46	50	48	53	49	58	60	62	65	67	65	68	62
t₆₀	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
k	-1	0	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Δ_{korr}	41	42	43	45	49	46	51	47	56	58	60	63	65	63	66	60
N_{korr}	38	41	44	47	50	53	56	57	58	59	60	61	61	61	61	61

A..... Pegeldifferenz

k..... Korrekturfaktor

A_{korr}..... korrigierte Pegeldifferenz

N_{korr}..... verschobene Bezugskurve

14.7.4. Fotos

Trennbau teil vom Empfangsraum aus



Unterkonstruktion
Hohlraumbedämpfung Schafwolle



Detail



Montage der Schilfplatten



Herstellen des Lehmputzes



Lehmputz vor Verarbeitung



Auftragen der 1.Lage Lehmputz





Auftragen der 1.Lage Lehmputz



fertige Vorsatzschale



Abgebrochene erste Vorsatzschale
VSI 3 Lagen Lehm.
Dicke der Lehmschichte mit 3 Lagen.

MATERIALIEN:
Schilf

Flachs >



Schafwolle >



Lehmmischung für Putz



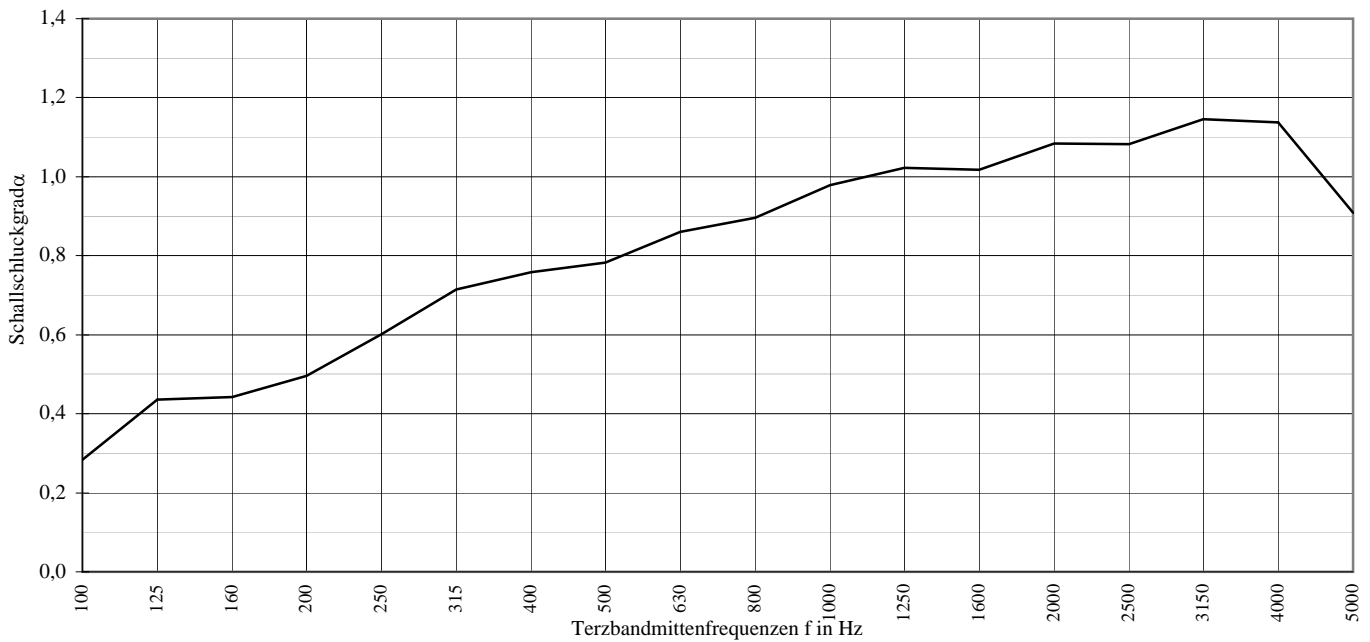
Jutegewebe

SCHALLABSORPTION IM HALLRAUM NACH EN 20354

Projekt:

Messung des Schallabsorptionsgrades im Hallraum

Forschungsprojekt "Themen-Wohnen-Musik" - Isolena Klemmfilz



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T ₁ [s]	4,74	5,60	4,53	4,33	3,71	4,24	4,44	4,52	4,58	4,46	4,19	3,77	3,29	2,85	2,34	2,02	1,54	1,19
T ₂ [s]	3,18	2,96	2,62	2,43	2,04	2,01	1,99	1,97	1,88	1,81	1,68	1,56	1,48	1,34	1,22	1,09	0,94	0,85
α	0,28	0,44	0,44	0,50	0,60	0,71	0,76	0,78	0,86	0,90	0,98	1,02	1,02	1,08	1,08	1,15	1,14	0,91

Hallraum: 180 m³

Temperatur: 10 °C

Prüffläche 10,8 m²

rel. Feuchte: 60 %rH

Messung am: 20.01.2003

Probekörper:

Probenaufbau:

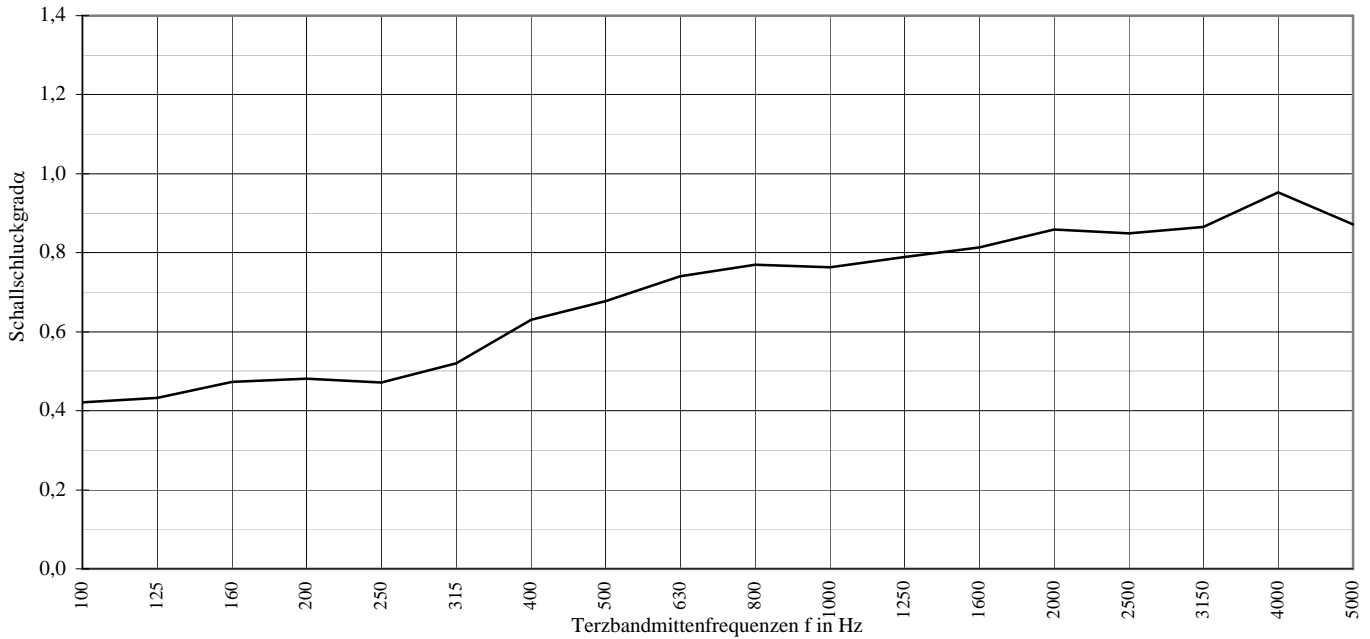
Material Firma Isolena
Isolena Klemmfilz, Standsicherer Nadelfilz

3 Bahnen
1800 x 6000 mm
direkt auf Hallraumboden aufgelegt

Breite 60 cm
 Länge 600 cm
 Stärke 5 cm
 Dichte 30 kg/m³

SCHALLABSORPTION IM HALLRAUM NACH EN 20354

Projekt: **Messung des Schallabsorptionsgrades im Hallraum**
Forschungsprojekt "Themen-Wohnen-Musik" - Isolena Optimal



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T ₁ [s]	4,74	5,60	4,53	4,33	3,71	4,24	4,44	4,52	4,58	4,46	4,19	3,77	3,29	2,85	2,34	2,02	1,54	1,19
T ₂ [s]	2,74	2,97	2,54	2,46	2,26	2,35	2,20	2,13	2,04	1,98	1,93	1,81	1,66	1,50	1,36	1,23	1,00	0,87
α	0,42	0,43	0,47	0,48	0,47	0,52	0,63	0,68	0,74	0,77	0,76	0,79	0,81	0,86	0,85	0,87	0,95	0,87

Hallraum: 180 m³

Temperatur: 10 °C

Prüffläche 10,8 m²

rel. Feuchte: 60 %rH

Messung am: 20.01.2003

Probekörper:

Probenaufbau:

Material Firma Isolena
Isolena Optimal, Trägerfilz aus Schafwolle

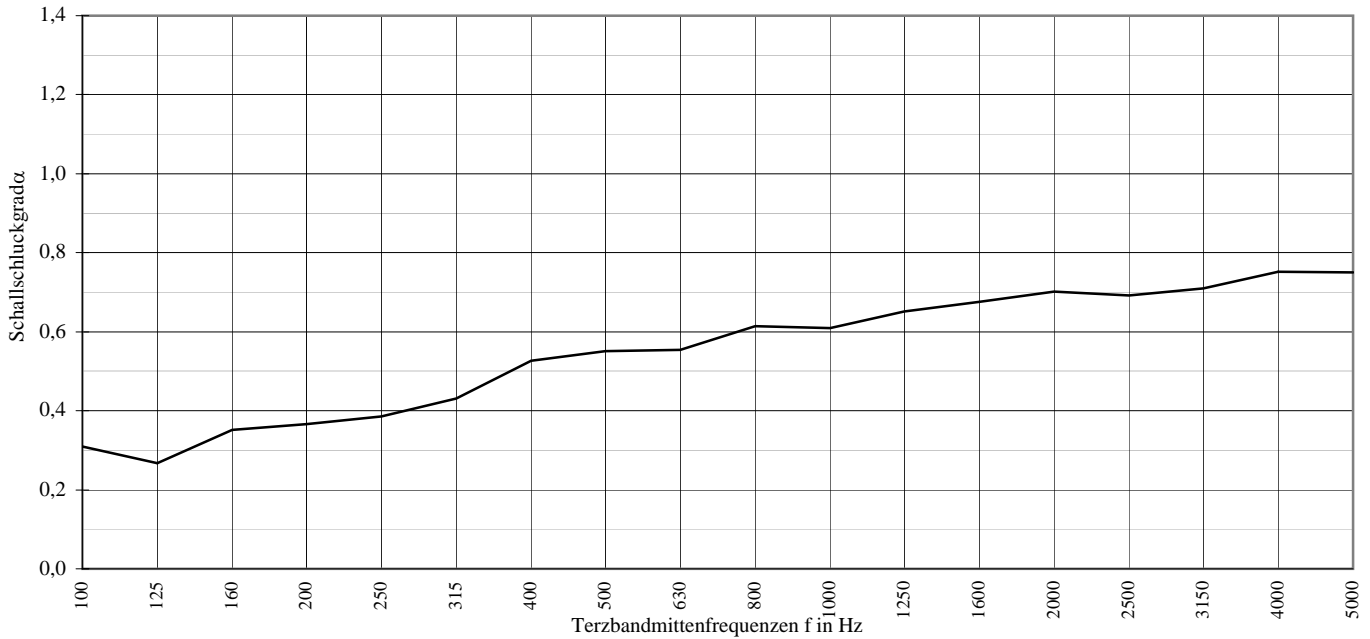
3 Bahnen
1800 x 6000 mm
direkt auf Hallraumboden aufgelegt

Breite 60 cm
 Länge 600 cm
 Stärke 5 cm
 Dichte 18 kg/m³

SCHALLABSORPTION IM HALLRAUM NACH EN 20354

Projekt:

**Messung des Schallabsorptionsgrades im Hallraum
Forschungsprojekt "Themen-Wohnen-Musik" - Isolena Block**



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T ₁ [s]	4,74	5,60	4,53	4,33	3,71	4,24	4,44	4,52	4,58	4,46	4,19	3,77	3,29	2,85	2,34	2,02	1,54	1,19
T ₂ [s]	3,17	3,71	2,94	2,82	2,50	2,62	2,48	2,45	2,46	2,31	2,25	2,06	1,88	1,70	1,51	1,36	1,11	0,92
α	0,31	0,27	0,35	0,37	0,39	0,43	0,53	0,55	0,55	0,61	0,61	0,65	0,68	0,70	0,69	0,71	0,75	0,75

Hallraum: 180 m³

Temperatur: 10 °C

Prüffläche 10,0 m²

rel. Feuchte: 60 %rH

Messung am: 21.01.2003

Probekörper:

Probenaufbau:

**Material Firma Isolena
Isolena Block**

**2 Bahnen
200 x 5000 mm
direkt auf Hallraumboden aufgelegt**

Breite 100 cm

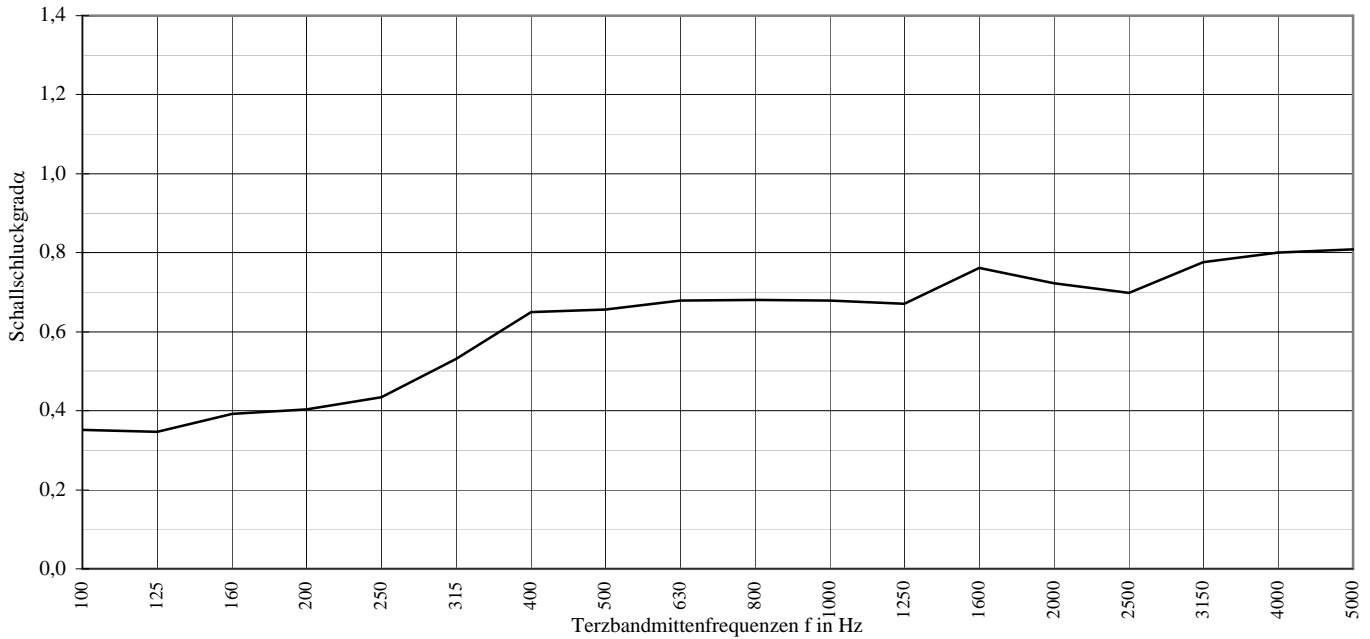
Länge 1000 cm

Stärke 5 cm

Dichte 13 kg/m³

SCHALLABSORPTION IM HALLRAUM NACH EN 20354

Projekt: **Messung des Schallabsorptionsgrades im Hallraum**
Forschungsprojekt "Themen-Wohnen-Musik" - Schafwollämmbahn in Gaze



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T_1 [s]	4,74	5,60	4,53	4,33	3,71	4,24	4,44	4,52	4,58	4,46	4,19	3,77	3,29	2,85	2,34	2,02	1,54	1,19
T_2 [s]	2,98	3,31	2,78	2,67	2,36	2,35	2,19	2,20	2,17	2,14	2,08	1,99	1,74	1,65	1,48	1,30	1,07	0,89
α	0,35	0,35	0,39	0,40	0,43	0,53	0,65	0,66	0,68	0,68	0,68	0,67	0,76	0,72	0,70	0,78	0,80	0,81

Hallraum: 180 m³

Temperatur: 10 °C

Prüffläche 10,5 m²

rel. Feuchte: 60 %rH

Messung am: 21.01.2003

Probekörper:

Probenaufbau:

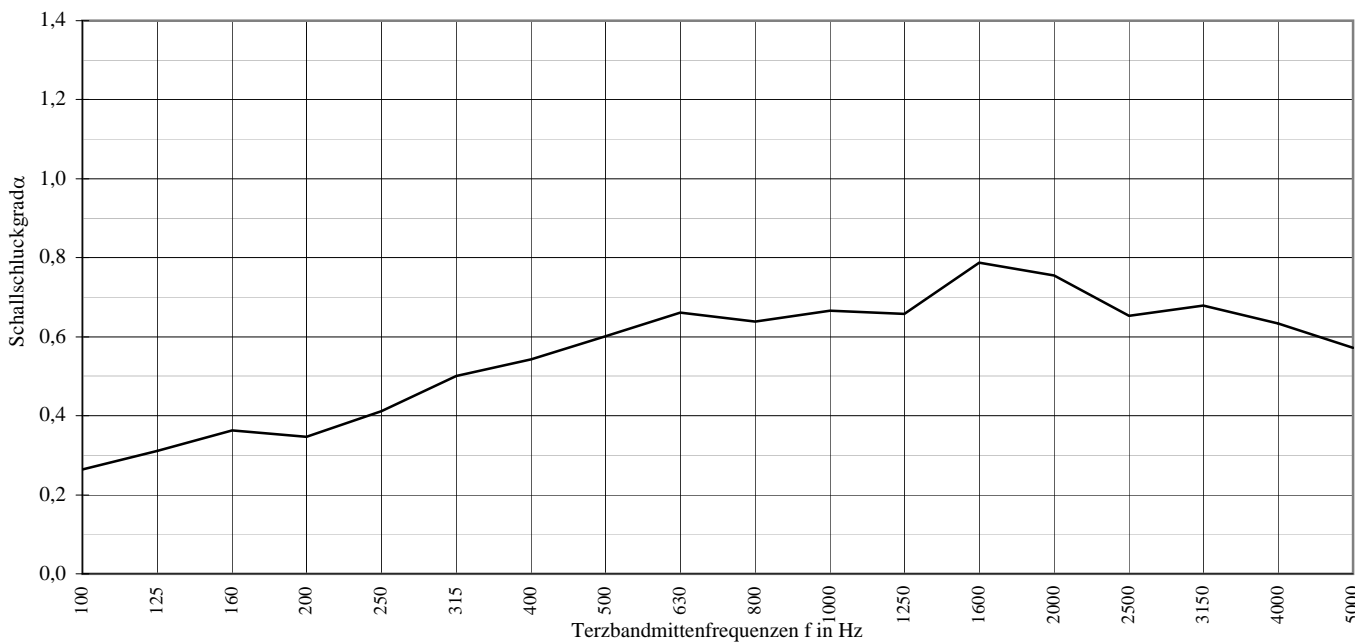
Material Firma Villgrater Naturprodukte
Schafwolle Dämmbahn in Gazestoff eingenäht

6 Matten
540 x 1950 mm
direkt auf Hallraumboden aufgelegt

Breite 90 cm
 Länge 1950 cm
 Stärke 8 cm
 Dichte 18 kg/m³

SCHALLABSORPTION IM HALLRAUM NACH EN 20354

Projekt: **Messung des Schallabsorptionsgrades im Hallraum**
Forschungsprojekt "Themen-Wohnen-Musik" - Schafwolldämmbahn



f[Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
T ₁ [s]	4,74	5,60	4,53	4,33	3,71	4,24	4,44	4,52	4,58	4,46	4,19	3,77	3,29	2,85	2,34	2,02	1,54	1,19
T ₂ [s]	3,37	3,57	2,95	2,91	2,48	2,51	2,49	2,40	2,31	2,32	2,20	2,09	1,79	1,68	1,56	1,40	1,17	0,98
alpha	0,26	0,31	0,36	0,35	0,41	0,50	0,54	0,60	0,66	0,64	0,67	0,66	0,79	0,76	0,65	0,68	0,63	0,57

Hallraum: 180 m³

Temperatur: 10 °C

Prüffläche 9,6 m²

rel. Feuchte: 60 %rH

Messung am: 21.01.2003

Probekörper:

Probenaufbau:

Material Firma Villgrater Naturprodukte
Schafwolle Dämmbahn

2 Bahnen
800 x 6000 mm
direkt auf Hallraumboden aufgelegt
dichtere Seite noch oben

Breite 80 cm
 Länge 600 cm
 Stärke 5 cm
 Dichte 18 kg/m³

