Dissertation eingereicht am: 1. September 1994

Tag der mündlichen Prüfung: 2. Mai 1995

1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser

2. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz Klopfer

Einfluß von Sorptionsvorgängen auf die Raumluftfeuchte

 Entwicklung von Kenngrößen zur Beschreibung des hygrischen Verhaltens von Räumen -

Dissertation

zur Erlangung des Grades

Doktor-Ingenieur

des Fachbereiches Architektur

der Universität Gesamthochschule Kassel

vorgelegt von Frank Otto Marl

 Tabelle 13:
 Zusammenstellung der Koeffizienten der Speicherunktionen, die den Simuationsrechnungen zugrunde liegen. Die Daten wer-den entweder aus eigenen Meßwerten oder aus in [12] und [21] publizierten Werten durch Regression ermittelt.

/			ueu	chedunktio	en der Spe	Koeflizient					Kennzeichnung	Material
eB)	96	46	9 ⁶	25	1/2	€ ^E	32	18	90	0		
196'0	2,5	0,8-	311,0	€66'0	0'0	££1,0	6Z1,0-	201,0	0	_1_	ВК	nole
				0,1	0'0	0,0	0'0	0,0	ا ة ا	i	OTA	muinimu
-00	0 0,	0.0	"	0,1	0'0	0,0	0'0	0,0	ا م ا	1	LUFT1	th.
88,0	0'0+	0,8-	E,0	886,0	0,0	820,0	120'0-	660,0	ا ہ ا	4	1_0091ZM	edel
88,0	2,5	0,5-	6,0	246'0	0'0	820,0	170,0-	660,0	ا ة ا	1	Z_0091ZM	lege
¢6'0	0,8	0,8-	0,2	286,0	0,0	0,024	860,0-	660,0	ا ہ ا	100	LZ Y	alkzementputz
\$6.0 \$0.0	2,5	0,8-	2,0	\$86'O	0,0	0,024	860,0-	660,0	ا ۃ ا	i.	PKZ_2	ztuqinəməsxli
¢6'0	5,5	-2,0	6,0	776,0	0,0	764,0	929'0-	712,0	١٥١	i	GIPSKARTON_P	AB Papier
				0,1	0,0	150,0	250,0-	0,032	ا ۾ ا	1	GIPSKARTON_G	Sqip 8
				0,1	0,0	0,323	775,0-	611,0	١٥١	i	GIPSKARTON_PG	⟨B-F Gips
				0,1	0,0	540,0	\$0,0-	210,0			TEPP_MODENA	bbjcp
				0,1	0'0	0,043	40,0-	\$10,0		1	TEPP_SERANO	bbjcp bbjcp
				0,1	0'0	60,0	\$0,0-	\$10,0	0 0	877	MAZIB_993T AOMA9_993T	bbjcp bbjcp
- 1				0,1	0,0	90,0	11,0-	1810	1 - 1	374	10169AT	pete
	20		1	0,1	0'0	80£,0 87£,0	696,0- 894,0-	181,0 21S,0	0 0	(0)	86759AT	ətəq
	- 1			0, t 0, t	0,0	£96,0	474,0-	352,0	0	4	14059AT	pete
	- 1			0,1	0'0	797'0	862,0-	392,0	0	- No.	r≯789AT	ətəq
				0,1	0'0	186,0	394,0-	461,0	0	300	\$2699AT	eted
40			D 1	0,1	0'0	78,0	429,0-	0,234	0	1	T80T9AT	ətəq
111	- 1		l) 1	0,1	0'0	184,0	965,0-	0,226	0	1	TE079AT	ətəqe
				0,1	0'0	679'0	769,0-	6,0	0	1	Sr089AT	ete
				0,1	0'0	998'0	624,0-	861,0	0		18089AT	ete
				0,1	0'0	795,0	817,0-	216,0	0	3	HUAH_9AT	auhfaser
				0,1	0,0	799,0	817.0-	216,0	0	l.	F_DISP	edistanoistaga

Tabelle 13: (Fortsetzung)

	÷ :		mem	entosisothe	on der Sor	der Funktio	nətnəizittəo	K			Kennzeichnung	Material
6 _B	98	7.6	96	9 ²	†e	e ₃	a2	la a	o ₆	Э		
				0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0	1	K=TAJ_7	xəji
				0,1	0'0	499'0	817,0-	216,0	0	1	F_KUNSTSTOFF	nstatoflarbe
				0,1	0,0	290,0	Z90'0-	0'054	0	t.	STOFF_1377	itotaladö
				0,1	0,0	0,12	⊅ 91'0-	⊅ ∠0'0	0	1	STOFF_1614	hotaledd.
				0,1	0,0	410,0	Z10'0-	600'0	0	1	STOFF_1814	floteledd
		l		0'i	0,0	663,0	6 7 2'0-	0,32	0	1	KLEISTER	aister
				0'1	0,0	6,133	661,0-	901,0	o	1	ZTU9TN3M3Z	zandanem
				0'1	0,0	6,133	661,0-	901,0	0	1	OZTU9TN3M3Z	
				0'1	0,0	0'034	Z90'0-	0'034	lő	i	STU98912	zandso
				0'1	0,0	460,0	Z90'0-	0'034	l ŏ	i i	GIPSPUTZO	
				0,1	0'0	0,045	£90,0-	960,0	0	i i	KALKGIPSPUTZ	kgipsputz
				0'1	0,0	0,205	906,0-	991'0	ő	í	гоеимоентег	ներանդել
				0,1	0,0	172,0	£8£,0-	481,0	0	i	826	uo uo
				0'1	0,0	140,0	850,0-	720,0	0	1	AKUSTIKEDOD	,, ר
6'0	9.6	0.6-	60	0,1	0,0	790,0	£60'0-	0,044	0	1	AKUSTIKGROB	7/
-c'0	2,5	0,5-	€'0	779,0	0'0	881,0	-0,248	311,0	0		GB600	enbeton
96'0	2,5	9'E-	12,0	626'0	0,0	922,0	-0,263	0,125	0	1	PKZ1800	kzementputz
96'0	2,5	0,2-	6,0	776,0	0,0	885.0 674,0	245,0-	241,0 835.0	0		K21400	ksandstein
	-1-	0/2	010	0,1	0,0	799'0	799,0- 297,0-	998'0 938'0	0		LAERCHE BUCHE	z
				0,1	0,0	976,0	609'0-	0,26	0		FICHTEM	z
				0,1	0,0	0,432	913,0-	0,234	0		FICHTET	Z
				0,1	0,0	0,532	907,0-	0,328	0	1	KIEEEB	Z
				0,1	0,0	178,0	902'0-	6,0	0	1	NOO8AD_IT	zwerkstoff
				0,1	0,0	0,235	16,0-	871,0	0	1	SP_KERN	zwerkstoff
				0,1	0.0	77 9*0	892'0-	716,0	0	36	SP_DECK	zwerkstoff

Tabelle 13: (Fortsetzung)

	20		uəw.	onsisother	der Sorpt	r Funktion	eb neineizi	Koeff			Kennzeichnung	Material
66	86	4g	98	9g	ye.	ε _B	82	t B	g ₀	၁		
				0,1	0'0	₽ 0'0	780,0-	720,0	0	L	r_YA	Akustikplatten
				0,1	0.0	Z90'0	€60,0-	640,0	0	1	AK_2	Akustikplatten
				0,1	0.0	900,0	700,0-	€00,0	0	1	PK_3	Akustikplatten
				0,1	0,0	0'0	0,0	0,0	0	1	BIENENM	Bienwachs
				0,1	0'0	0,0	0'0	0,0	0	1	ALKYDHARZ	гвск
				0,1	0'0	0,0	0'0	0,0	0	1	INNENLASUR	Lasur
				0,1	0,0	0,0	0'0	0,0	0	1	VERSIEGELUNGFI	Parkettversiegel.
				0,1	0,0	0,0	0'0	0'0	0	1	VERSIEGELUNGSP	Parkettversiegel.
				0,1	0.0	0,0	0,0	0'0	0	1	ACRYLCOLORFI	y cıλ 9ck
	**			0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0	t	ACHYLCOLORSP	y cılılısck
				0,1	0'0	0,0	0'0	0,0	0	1	SPRITZWACHS	Wachs
				0,1	0,0	0'0	0'0	0,0	0	ı	er∀s	Glas
				0,1	0.0	0,0	0,0	0,0	0	ı	AUGORYTS	Напесраит
				0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0	1	WINWO40	Mineralwolle

th 5 65 75

Tabelle 14: Susammenstellung der Materialdaten, die den Simulationsrechnungen zugrunde liegen. Die Koeffizienten der Funktionen µ(\$\$) werden entweder aus eigenen Meßwerten oder aus in [12] und [21] publizierten Werten durch Regression ermittelt.

_* M	(d)	nktionen µ	ten der Fu	Koeffizien		yt	уріи' о	0	d	Kennzeichnug	Material
	PP	£6	9 ^S	ı,e	90	[W/(m·K)]	[W/(m·K)]	[MP/(K ² -K)]	[k8/m3]		
000,0	-2,364	000'0	000'0	000,0	5,152	07,2	28,1	872,0	2220,0	ВК	note
000,0	000'0	000'0	000'0	000,0	20,000	200,00	200,00	0,222	0,0072	NT∩ ∀	muinimul
000'0	000'0	000'0	0000	000,0	000,0	60,03	60,0	872,0	1,3	LUFT1	ıjn
13,333	669'1-	000,0	000'0	000'0	2,381	1,30	09'0	872,0	1600,0	1_0091ZM	[eße]
13,333	669'1-	000'0	000'0	000'0	2,381	1,30	1,30	875,0	0,0091	Z_0091ZM	edej
000'0	-2,044	000'0	000'0	000'0	2,321	08,0	08,0	872,0	0,0081	PKZ_1	alkzementputz
000'0	-2,044	000'0	000'0	000'0	2,321	04,1	04,1	872,0	1572,2	PKZ_2	gıkzementpulz
000'0	3,825	000,0	690'1-	000'0	969,4	80,0	80,0	875,0	8,758	GIPSKARTON_P	KB Papier
000'0	190,6-	000,0	-0,263	000,0	2,708	80,0	80,0	872,0	6,288	GIPSKARTON_G	KB Gibs
000,0	3,825	000'0	690'1-	000,0	989'7	80,0	80,0	872,0	8,769	GIPSKATTON_PG	KB-F Gips
000'0	Z96'0-	000,0	866,1-	000,0	211'6	80,0	80,0	872,0	8,071	TEPP MODENA	doich
000'0	2,946	000'0	030,8-	000'0	901,8	80,0	80,0	872,0	220,5	TEPP SERANO	bbich
000,0	2,946	000,0	090'9-	000'0	901,8	80,0	80,0	872,0	9'602	MASIB 993T	doich
000,0	978,5-	000,0	0,135	000'0	5,965	80,0	80,0	872,0	7,522	ADNA9 993T	hpich
000,0	744,6-	000,0	842,0-	000'0	\$99'\$	61,0	61,0	054.0	6,7701	10YE9AT	eteq
000,0	-3,199	000,0	000'0	000'0	696'1	61,0	51,0	057'0	4,1201	8EYE9AT	pete
000,0	£86,8-	000,0	000'0	000,0	5,863	51,0	0,13	051.0	722,6	14039AT	ejedi
000,0	238,8-	000,0	000,0	000,0	961,8	0,13	E1,0	034.0	1221,5	14739AT	plete
000,0	-3,712	000,0	000,0	000,0	9,324	0,13	61,0	021.0	€'698	42699AT	ppete
000,0	771,4-	000'0	000,0	000,0	904,8	0,13	E1,0	0970	0,0411	76079AT 76079AT	pete
000'0	991,E-	000,0	000,0	000,0	696'\$	0,13	E1,0	0'420	140,0	\$1089AT	plede
000'0	096' b -	000,0	000,0	000,0	070,8	£1,0	61,0		7,808	12089AT	plede
000,0	612,4-	000,0	000,0	000,0	008,4	61,0	61,0 13,0	0,278	9'978	HUAR GAT	auhfaser Aprilaser
000,0	-5,010 012,6-	000,0	000,0	000'0	684,4 086 <u>,</u> 5	1S,0 08,0	08,0	872,0	0.0002	F DISP	spersionsfarbe

Tabelle 14: (Fortsetzung)

00010	000'7-	000,0	000'0	000'0	4,385	0,13	0,13	0,583	8,757	NO20_10	Holzwerkstoti
0000	-2,556	000,0	000'0	000'0	385 4	0,13	61,0	683 0	2,884	SP_DECK	
000'0	999'Z-		240,6-	000,0	859,5 385 A	61,0	0,13	£83,0	4,818 9.84	SP_KERN	Holzwerkstoff
000,0	234,1-	000,0			869 9	61,0	51,0			NOOBAĐ_IT	Holzwerkstoff
000,0	099,8-	000'0	212,0-	000'0				683,0	6,828	KIELEB	ZIOH
009,0	£07,8-	000'0	000'0	000'0	990,8	61,0	61,0	097'0	0,074	FICHTET	zloH
0,320	-5,283	000'0	G70,0-	000'0	791,8	61,0	£1,0	683,0	t'99t	FICHTEM	zloH
000,0	008,0-	000,0	626,2-	000'0	5,130	£1,0	61,0	683,0	5,873	LAERCHE	ZIOH
000,0	-2,603	000'0	1,728	000'0	786,4	0,20	0,20	683,0	5,478	BUCHE	zloH
000,0	850,2-	000'0	000'0	000,0	2,693	01,2	00,1	872,0	1400,0	K21400	Kalksandstein
000,0	9£8,1-	000,0	000'0	000,0	2,416	08,0	08'0	872,0	1800,0	PKZ1800	Kalkzementputz
000,0	-2,175	000,0	000'0	000'0	2,033	12,0	12,0	875,0	0,009	00985	Porenbelon
000,0	661,1-	000'0	000'0	000'0	696,0	08,0	08'0	872,0	2,84	AKUSTIKGROB	٦MH
000,0	1,384	000'0	000,0	000'0	1,030	08,0	08,0	872,0	38,5	AKUSTIKFEIN	HML
010,0	∠∠9'S•	000,0	000,0	000'0	87£,4	2,10	2,10	875,0	8,6665	855	Beton
000'0	399,6-	000'0	000'0	000'0	110,5	1,40	۱'40	872,0	1,7781	FUGENMOERTEL	Fugenmörtel
000'0	+97,S-	000'0	000,0	000'0	2,501	1,40	1,40	872,0	8,8601	KALKGIPSPUTZ	Kalkgipsputz
000,0	-2,637	000,0	000,0	000'0	3,335	96,0	98'0	872,0	6,248	ostuaraio	
000,0	-2,643	000'0	000,0	000'0	5,206	3E,0	98,0	872,0	845,3	STU98912	Gipsputz
0,120	188,1-	000'0	000,0	000'0	3,233	04,1	0t'l	872,0	1,9861	OSTU9TN3M3S	
0,120	1,264	000'0	000'0	000,0	2,641	07'1	0t'l	872,0	1,9391	ZEMENTENTZ	Zementputz
000,0	000'0	000'0	000'0	000'0	009'Z	12,0	15,0	872,0	9,875	KLEISTER	Kleister
000'0	000,0	000'0	000'0	000'0	204,0	80,0	80'0	872,0	148,3	STOFF_1814	Möbelstoff
000,0	000'0	000'0	000'0	000'0	907'0	80,0	80,0	872,0	160,4	STOFF_1614	Möbelstoff
000,0	000'0	000,0	000,0	000'0	0,405	80,0	80,0	875,0	172,0	STOFF_1377	Möbelstoff
000,0	000'0	000'0	000,0	000'0	862,8	04,1	04,1	872,0	0'009Z	LLIESEN	
000,0	128,6-	000'0	000,0	000'0	3,850	08,0	08,0	872,0	0,0002	F_KUNSTSTOFF	Kunststoffarbe
000,0	∠8∠' b -	000'0	000,0	000,0	6,200	08'0	08,0	872,0	2000,0	F_LATEX	Latex
	a _A	93	as	ıB	0 ₀	[W/(m·K)]	[W/(m·K)]	[MP/(Kg-K)]		7,5277.5	
*W	۱(م)	Iuktioueu h	nten der Fu	Koettiziei		Jγ	VDIN, 0	0	d .	Kennzeichnung	Material

Tabelle 14: (Fortsetzung)

000'0	0,000	000'0	000,0	000*0	0,000	0,04	p0'0	87S,0	30,0	MINWO40	Minetalwolle
000'0	000'0	000'0	000'0	000'0	069′€	† 0'0	† 0'0	875,0	0,06	AUGOAYTS	Надесраит
000'0	000,0	000'0	000,0	000'0	20,000	08,0	08,0	777 0	0'009#	er∀s	Glas
000'0	000'0	000'0	000'0	000,0	11,271	08,0	08,0	Z14'0	1200,0	SPRITZWACHS	Wachs
000'0	000'0	0,000	000,0	000'0	10,192	08,0	08,0	714,0	1200,0	ACRYLCOLORSP	Acryllack
000'0	000'0	000'0	000,0	000'0	10,360	08,0	08,0	714,0	1200,0	ACRYLCOLORFI	Acryllack
000'0	000'0	000'0	000'0	000'0	061'6	08,0	08,0	Z17'0	1200,0	VERSIEGELUNGSP	Parkettversiegel.
000'0	000'0	000'0	000'0	000,0	660'6	08,0	08,0	714,0	1200,0	VERSIEGELUNGFI	Parkettversiegel.
000'0	000'0	000,0	000'0	000,0	668,8	08,0	08,0	714,0	1200,0	HUSAJNENNI	rasnı
000'0	000'0	000,0	000'0	000'0	980'8	08,0	08'0	714,0	1200,0	ALKYDHARZ	Гаск
000'0	000,0	000'0	000,0	000'0	5'639	08,0	08,0	Z14'0	1200,0	BIENENM	Bienwachs
000,0	000,0	000'0	PP8'0-	000'0	310,1	£1,0	61,0	683,0	4,16	AK_3	Akustikplatten
000,0	000,0	000'0	PP8,0-	000'0	1,015	61,0	61,0	683,0	48,2	∀K_2	Akustikplatten
000'0	000'0	000'0	448,0-	000,0	1,015	61,0	61,0	683,0	38'2	AK_1	Akustikplatten
	p _B	e ₃	95	r.B	o ₆	[W/(m·K)]	[W/(m·K)]	[MP/(Kg·K)]	[kð\m ₃]		
<u>"</u> M	(ტ)1	ruktionen h	nten der Fu	Koeffizie		γ¥	урій' о	0	d	Kennzeichnung	Matérial