

Tabelle I

Regierungspräsidium Tübingen		Raumprogramm für die Kaufmännische Schule Reutlingen						Regierungspräsidium Tübingen	
								Stand: 01.03.2012	
Kaufmännische Schule Reutlingen									
I Ermittlung der Schülerzahlen									
Schulart		2006/07		2011/12		2021/22		Bemerkungen	
		Schüler	Klassen	Schüler	Klassen	Schüler	Klassen	SJ 2011/12	
Teilzeit/Berufsschule									
Bankkaufmann/-kauffrau									
W1	BK	33	2	32	2	26	1		
W2	BK	30	2	38	2	31	2		
W3	BK	34	2	32	2	26	1	2 Kurzzeitklassen	
Automobilkaufmann/-kauffrau									
W1	KA	20	1	38	2	31	2		
W2	KA	23	1	21	1	17	1		
W3	KA	29	1	29	1	24	1	1 Kurzzeitklasse	
Bürokaufmann/-kauffrau									
W1	KB	46	2	48	2	40	2		
W2	KB	49	2	50	2	41	2		
W3	KB	40	3	54	3	44	2	1 Kurzzeitklasse	
Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel									
W1	KE	135	5	81	3	67	3		
W2	KE	120	4	74	3	61	3		
W3	KE	96	4	88	4	73	3		
Kaufmann/Kauffrau im Groß- und Außenhandel									
W1	KG	56	2	77	3	63	3		
W2	KG	64	3	57	3	47	2		
W3	KG	67	4	50	3	41	2	1 Kurzzeitklasse	
Industriekaufmann/-kauffrau									
W1	KI	40	2	66	3	54	2		
W2	KI	56	2	48	2	40	2		
W3	KI	33	2	37	2	30	1	1 Kurzzeitklasse	
Kaufmann/Kauffrau für Bürokommunikation									
W1	KK	59	3	63	3	52	2		
W2	KK	47	2	60	2	49	2		
W3	KK	36	2	47	3	39	2	1 Kurzzeitklasse	
Fachlagerist/-lageristin									
W1	LA	38	2	29	1	24	1		
W2	LA	24	1	32	2	26	1		
Fachkraft für Lagerlogistik									
W1	LO	22	1	55	2	45	2		
W2	LO	25	1	49	2	40	2		
W3	LO	0	0	39	2	32	2		

Tabelle I

Schulart		2006/07		2011/12		2021/22		Bemerkungen SJ 2011/12
		Schüler	Klassen	Schüler	Klassen	Schüler	Klassen	
Sozialversicherungsfachangestellte/-angestellter								
W1	ÖS	20	1	13	1	11	1	
W2	ÖS	38	2	26	2	21	1	
Sekretär/anwärter/-anwärterin für den nichttechn. mittleren Verwaltungsdienst								
W1	ÖV	61	3	65	2	54	2	
W2	ÖV	56	2	50	2	41	2	
Reiseverkehrskaufmann/-kauffrau								
W1	RK	18	1	15	1	12	1	
W2	RK	18	1	19	1	16	1	
W3	RK	3	1	0	0	0	0	
Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung								
W1	SP	40	2	34	2	28	1	
W2	SP	62	4	39	2	32	2	
W3	SP	61	2	41	2	34	2	1 Kurzzeitklasse
Steuerfachangestellte/-angestellter								
W1	ST	27	1	38	2	31	2	
W2	ST	27	1	30	1	25	1	
W3	ST	29	2	33	2	27	1	
Kaufmann/Kauffrau für Tourismus und Freizeit								
W1	TK (TF)	0	0	9	1	7	1	
W2	TK (TF)	0	0	0	0	0	0	
W3	TK (TF)	0	0	0	0	0	0	
Verkäufer/Verkäuferin								
W1	VK	26	1	55	2	45	2	
W2	VK	27	1	38	2	31	2	
Duales Berufskolleg - Finanzdienstleistungen - Banken								
BKWFB1	(3BKWA1 06/07)	20	1	29	1	24	1	
BKWFB2	(3BKWA2 06/07)	23	1	25	1	21	1	
TZ ges.		1778	83	1853	87	1523	73	
Vollzeit								
2BFS	2BFW1	150	5	112	4	60	2	Rückgang
	2BFW2	146	5	110	4	60	2	Rückgang
	2BFBH1	17	1	0	0	0	0	
	2BFBH2	18	1	11	1	0	0	
2BFS ges.		331	12	233	9	120	4	
1BK	1BK1W	120	4	118	4	100	4	
	1BK2W	0	0	60	2	90	3	Bad Urach
1BK ges.				178	6	190	7	

Tabelle I

Schulart		2006/07		2011/12		2021/22		Bemerkungen SJ 2011/12
		Schüler	Klassen	Schüler	Klassen	Schüler	Klassen	
2BK	2BKWI1	25	1	28	1	24	1	
	2BKWI2	29	1	26	1	22	1	
BKFH	1BKFHW	0	0	25	1	50	2	
FBW	Grundstufe	25	1	43	2	37	2	
	Fachstufe	41	2	45	2	38	2	
WG	Eingangsklasse	148	5	148	5	127	5	
	Jahrgangsstufe 1	127	4	150	6	128	5	
	Jahrgangsstufe 2	134	5	178	7	152	6	
VZ ges.		860	31	1054	40	888	35	
TZ + VZ ges.		2638	114	2907	127	2411	108	
weitere Entwicklung								
Auflösung 2BFBH								

Tabelle II-1

Kaufmännische Schule Reutlingen						Regierungspräsidium Tübingen			
						Stand: 01.03.2012			
II Raumbedarfsberechnung									
1. Allgemeinen Unterrichtsbereich - Klassenräume									
Schularten	TZ / VZ	Schuljahr 2011/2012				Schuljahr 2021/2022			
		Schüler- zahl	Klassen- zahl	Raum- faktor	Anzahl Klassen- räume	Schüler- zahl	Klassen- zahl	Raum- faktor	Anzahl Klassen- räume
Teilzeit									
Bankkaufmann/-kauffrau									
W1	BK	32	2	0,35	0,70	26	1	0,35	0,35
W2	BK	38	2	0,35	0,70	31	2	0,35	0,70
W3	BK	32	2	0,35	0,70	26	1	0,35	0,35
Automobilkaufmann/-kauffrau									
W1	KA	38	2	0,35	0,70	31	2	0,35	0,70
W2	KA	21	1	0,35	0,35	17	1	0,35	0,35
W3	KA	29	1	0,35	0,35	24	1	0,35	0,35
Bürokaufmann/-kauffrau									
W1	KB	48	2	0,35	0,70	40	2	0,35	0,70
W2	KB	50	2	0,35	0,70	41	2	0,35	0,70
W3	KB	54	3	0,35	1,05	44	2	0,35	0,70
Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel									
W1	KE	81	3	0,35	1,05	67	3	0,35	1,05
W2	KE	74	3	0,35	1,05	61	3	0,35	1,05
W3	KE	88	4	0,35	1,40	73	3	0,35	1,05
Kaufmann/Kauffrau im Groß- und Außenhandel									
W1	KG	77	3	0,35	1,05	63	3	0,35	1,05
W2	KG	57	3	0,35	1,05	47	2	0,35	0,70
W3	KG	50	3	0,35	1,05	41	2	0,35	0,70
Industriekaufmann/-kauffrau									
W1	KI	66	3	0,35	1,05	54	2	0,35	0,70
W2	KI	48	2	0,35	0,70	40	2	0,35	0,70
W3	KI	37	2	0,35	0,70	30	1	0,35	0,35
Kaufmann/Kauffrau für Bürokommunikation									
W1	KK	63	3	0,35	1,05	52	2	0,35	0,70
W2	KK	60	2	0,35	0,70	49	2	0,35	0,70
W3	KK	47	3	0,35	1,05	39	2	0,35	0,70
Fachlagerist/-lageristin									
W1	LA	29	1	0,35	0,35	24	1	0,35	0,35
W2	LA	32	2	0,35	0,70	26	1	0,35	0,35
Fachkraft für Lagerlogistik									
W1	LO	55	2	0,35	0,70	45	2	0,35	0,70
W2	LO	49	2	0,35	0,70	40	2	0,35	0,70
W3	LO	39	2	0,35	0,70	32	2	0,35	0,70

Tabelle II-1

Schularten	TZ / VZ	Schuljahr 2011/2012				Schuljahr 2021/2022			
		Schülerzahl	Klassenzahl	Raumfaktor	Anzahl Klassenräume	Schülerzahl	Klassenzahl	Raumfaktor	Anzahl Klassenräume
Sozialversicherungsfachangestellte/-angestellter									
W1	ÖS	13	1	0,35	0,35	11	1	0,35	0,35
W2	ÖS	26	2	0,35	0,70	21	1	0,35	0,35
Sekretäranwärter/-anwärterin für den nichttechn. mittleren Verwaltungsdienst									
W1	ÖV	65	2	0,35	0,70	54	2	0,35	0,70
W2	ÖV	50	2	0,35	0,70	41	2	0,35	0,70
Reiseverkehrskaufmann/-kauffrau									
W1	RK	15	1	0,35	0,35	12	1	0,35	0,35
W2	RK	19	1	0,35	0,35	16	1	0,35	0,35
W3	RK	0	0	0,35	0,00	0	0	0,35	0,00
Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung									
W1	SP	34	2	0,35	0,70	28	1	0,35	0,35
W2	SP	39	2	0,35	0,70	32	2	0,35	0,70
W3	SP	41	2	0,35	0,70	34	2	0,35	0,70
Steuerfachangestellte/-angestellter									
W1	ST	38	2	0,35	0,70	31	2	0,35	0,70
W2	ST	30	1	0,35	0,35	25	1	0,35	0,35
W3	ST	33	2	0,35	0,70	27	1	0,35	0,35
Kaufmann/Kauffrau für Tourismus und Freizeit									
W1	TK (TF)	9	1	0,35	0,35	7	1	0,35	0,35
W2	TK (TF)	0	0	0,35	0,00	0	0	0,35	0,00
W3	TK (TF)	0	0	0,35	0,00	0	0	0,35	0,00
Verkäufer/Verkäuferin									
W1	VK	55	2	0,35	0,70	45	2	0,35	0,70
W2	VK	38	2	0,35	0,70	31	2	0,35	0,70
Duales Berufskolleg - Finanzdienstleistungen - Banken									
BKWFB1		29	1	0,35	0,35	24	1	0,35	0,35
BKWFB2		25	1	0,35	0,35	21	1	0,35	0,35
Vollzeit									
2BFW1	VZ	112	4	0,90	3,60	60	2	0,90	1,80
2BFW2	VZ	110	4	0,90	3,60	60	2	0,90	1,80
2BFBH1	VZ	0	0	0,90	0,00	0	0	0,90	0,00
2BFBH2	VZ	11	1	0,90	0,90	0	0	0,90	0,00
1BK1W	VZ	118	4	0,90	3,60	100	4	0,90	3,60
1BK2W	VZ	60	2	0,90	1,80	90	3	0,90	2,70
2BKW1	VZ	28	1	0,90	0,90	24	1	1,00	1,00
2BKW2	VZ	26	1	0,70	0,70	22	1	1,00	1,00
1BKFHW	VZ	25	1	0,90	0,90	50	2	0,90	1,80
FBW (GS)	VZ	43	2	1,00	2,00	37	2	1,00	2,00
FBW (FS)	VZ	45	2	1,00	2,00	38	2	1,00	2,00
WG (EK)	VZ	148	5	1,00	5,00	127	5	0,90	4,50
WG (JS1)	VZ	150	6	1,00	6,00	128	5	1,00	5,00
WG (JS2)	VZ	178	7	1,00	7,00	152	6	1,00	6,00

Tabelle II-1

Schularten	TZ / VZ	Schuljahr 2011/2012				Schuljahr 2021/2022			
		Schüler- zahl	Klassen- zahl	Raum- faktor	Anzahl Klassen- räume	Schüler- zahl	Klassen- zahl	Raum- faktor	Anzahl Klassen- räume
Gesamt		2907	127		68,5	2411	108		58,8
rund					69				59
Zuordnung		Std./Wo.		Raumfaktor					
Raumfaktor		bis 6		0,2					
		bis 10		0,35					
		11 bis 15		0,5					
		16 bis 20		0,7					
		21 bis 26		0,9					
		größer 27		1					

Tabelle II-2.1

Kaufmännische Schule Reutlingen					Regierungspräsidium Tübingen					
					Stand: 01.03.2012					
II Raumbedarfsberechnung										
2.1 EDV										
Schularten			Datenverarbeitung / Informatik / Computerbez. Unterricht WL			Büropraxis (ungeteilt) TL		Textverarbeitung / Büroorganisation / Informationsverarbeitg. TL		
			Anzahl Kl. Gr.		Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo	Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo	Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo
			TZ/VZ							
<u>Teilzeit</u>										
Bankkaufmann/-kauffrau										
W1	BK	1	2						1	2
W2	BK	2	4	1	4					
W3	BK	1	2	1	2					
Automobilkaufmann/-kauffrau										
W1	KA	2	4						1	4
W2	KA	1	2	1	2					
W3	KA	1	2	1	2					
Bürokaufmann/-kauffrau										
W1	KB	2	4						1	4
W2	KB	2	4	1	4				1	4
W3	KB	2	4	1	4				2	8
Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel										
W1	KE	3	6	1	6				2	12
W2	KE	3	6	1	6				1	6
W3	KE	3	6	1	6				1	6
Kaufmann/Kauffrau im Groß- und Außenhandel										
W1	KG	3	6	1	6				2	12
W2	KG	2	4	1	4				1	4
W3	KG	2	4	1	4				1	4
Industriekaufmann/-kauffrau										
W1	KI	2	4	1	4				2	8
W2	KI	2	4	1	4				1	4
W3	KI	1	2	1	2				1	2
Kaufmann/Kauffrau für Bürokommunikation										
W1	KK	2	4						2	8
W2	KK	2	4	1	4	1	2		2	8
W3	KK	2	4	1	4	2	4		1	4
Fachlagerist/-lageristin										
W1	LA	1	2	1	2				2	4
W2	LA	1	2	1	2				1	2
Fachkraft für Lagerlogistik										
W1	LO	2	4	1	4				2	8
W2	LO	2	4	1	4				1	4
W3	LO	2	4	1	4				1	4

Tabelle II-2.1

Schularten		Anzahl		Datenverarbeitung / Informatik / Computerbez. Unterricht WL		Büropraxis (ungeteilt) TL		Textverarbeitung / Büroorganisation / Informationsverarbeitg. TL	
		Kl.	Gr.	Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo	Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo	Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo
Sozialversicherungsfachangestellte/-angestellter									
W1	ÖS	1	2	1	2			0,5	1
W2	ÖS	1	2	1	2				
Sekretäranwärter/-anwärterin für den nichttechn. mittleren Verwaltungsdienst									
W1	ÖV	2	4	1	4			1	4
W2	ÖV	2	4	1	4			1	4
Reiseverkehrskaufmann/-kauffrau									
W1	RK	1	2	1	2			2	4
W2	RK	1	2	1	2			1	2
W3	RK	0	0	1	0			1	0
Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung									
W1	SP	1	2	1	2			2	4
W2	SP	2	4	1	4			1	4
W3	SP	2	4	1	4			1	4
Steuerfachangestellte/-angestellter									
W1	ST	2	4					1	4
W2	ST	1	2	2	4				
W3	ST	1	2	2	4				
Kaufmann/Kauffrau für Tourismus und Freizeit									
W1	TK (TF)	1	2	1	2			2	4
W2	TK (TF)	0	0	1	0			1	0
W3	TK (TF)	0	0	1	0			1	0
Verkäufer/Verkäuferin									
W1	VK	2	4	1	4			2	8
W2	VK	2	4	1	4			1	4
Duales Berufskolleg - Finanzdienstleistungen - Banken									
BKWFB1		1	2	3	6				
BKWFB2		1	2	3	6				
Vollzeit									
2BFS	2BFW1	2	4	1	4			2	8
	2BFW2	2	4	1	4			2	8
	2BFBH1	0	0			3	0	5	0
	2BFBH2	0	0			4	0	5	0
1BK	1BK1W	4	8	1	8			1	8
	1BK2W	3	6	3	18				
2BK	2BKWI1	1	2	9	18				
	2BKWI2	1	2	8	16				
BKFH	1BKFHW	2	4	2	8				

Tabelle II-2.1

Schularten		Anzahl Kl.	Gr.	Datenverarbeitung / Informatik / Computerbez. Unterricht WL		Büropraxis (ungeteilt) TL		Textverarbeitung / Büroorganisation / Informationsverarbeitg. TL	
				Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo	Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo	Std/Wo u. Gr.	Belegdauer Std/Wo
				TZ/VZ					
FBW	Grundstufe	2	4	2	8				
	Fachstufe	2	4	2	8				
WG	Eingangsklasse	5	10	2	20				
	Jahrgangsstufe 1	5	10	3,2	16				
	Jahrgangsstufe 2	6	12	1,33	8				
Summe Belegung					276		6		193

Tabelle II-2.2

Kaufmännische Schule Reutlingen										Regierungspräsidium Tübingen					
										Stand: 01.03.2012					
II Raumbedarfsberechnung															
2.2 Naturwissenschaftlicher Unterrichtsbereich															
Schularten		Anzahl Kl. Gr. TZ /VZ		Physik				Chemie				Biologie			
				Std./Wo. u. Klasse		Belegdauer Std./Wo.		Std./Wo. u. Klasse		Belegdauer Std./Wo.		Std./Wo. u. Klasse		Belegdauer Std./Wo.	
				Theo- rie	Übg.	Theo- rie	Übg.	Theo- rie	Übg.	Theo- rie	Übg.	Theo- rie	Übg.	Theo- rie	Übg.
2BFS	2BFW1	2	4	2		4		2		4					
	2BFW2	2	4	2		4		2		4					
1BK	1BK1W	4	8												
	1BK2W	3	6	2		6									
2BK	2BKW1	1	2												
	2BKW2	1	2	2		2									
BKFH	1BKFHW	2	4	2		4		2		4					
WG	Eingangsklasse	5	10	2		10		2		10		2		10	
	Jahrgangsstufe 1	5	10	0,4		2		1,2		6		2,8		14	
	Jahrgangsstufe 2	6	12	0,67		4		1		6		3		18	
Summe Belegung						36	0			34	0			42	

Tabelle II-2.3

Kaufmännische Schule Reutlingen				Regierungspräsidium Tübingen			
				Stand: 01.03.2012			
II Raumbedarfsberechnung							
2.3 Musischer Unterrichtsbereich							
Schularten		Anzahl		Musik		Kunsterziehung	
		Kl.	Gr.	Std./Wo. u. Klasse	Belegdauer Std./Wo.	Std./Wo. u. Klasse	Belegdauer Std./Wo.
		TZ / NZ					
WG	Eingangsklasse	5	10		0	1	5
	Jahrgangsstufe 1	5	10		0	1	5
	Jahrgangsstufe 2	6	12		0	1	6
Summe Belegung					0		16
							0

Tabelle III

Kaufmännische Schule Reutlingen				Regierungspräsidium Tübingen				
				Stand: 01.03.2012				
III Raumbedarfsberechnung								
1. Ermittlung der Deputate								
Schularten	2021/22			Lehrerstunden				
	TZ/VZ	Klassen	Gruppen	WL		Deputate Theorie	TL	
Std./Wo Theorie/ Klasse				Std./Wo Theorie/ Klassen gesamt	Std./Wo fachprakt. Unterricht gesamt		Deputate Techn. Lehrer	
Teilzeit								
Bankkaufmann/-kauffrau								
W1	BK	1	2	12	12	0,48		
W2	BK	2	4	12	24	0,96		
W3	BK	1	2	12	6	0,24		
Automobilkaufmann/-kauffrau								
W1	KA	2	4	12	24	0,96		
W2	KA	1	2	12	12	0,48		
W3	KA	1	2	12	6	0,24		
Bürokaufmann/-kauffrau								
W1	KB	2	4	12	24	0,96		
W2	KB	2	4	11	22	0,88		
W3	KB	2	4	10	15	0,60		
Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel								
W1	KE	3	6	10	30	1,20		
W2	KE	3	6	11	33	1,32		
W3	KE	3	6	11	33	1,32		
Kaufmann/Kauffrau im Groß- und Außenhandel								
W1	KG	3	6	10	30	1,20		
W2	KG	2	4	11	22	0,88		
W3	KG	2	4	11	16,5	0,66		
Industriekaufmann/-kauffrau								
W1	KI	2	4	10	20	0,80		
W2	KI	2	4	11	22	0,88		
W3	KI	1	2	11	11	0,44		
Kaufmann/Kauffrau für Bürokommunikation								
W1	KK	2	4	11	22	0,88		
W2	KK	2	4	9	18	0,72		
W3	KK	2	4	9	13,5	0,54		
Fachlagerist/-lageristin								
W1	LA	1	2	10	10	0,40		
W2	LA	1	2	11	11	0,44		
Fachkraft für Lagerlogistik								
W1	LO	2	4	10	20	0,80		
W2	LO	2	4	11	22	0,88		
W3	LO	2	4	11	22	0,88		

Tabelle III

Schularten	2021/22				Lehrerstunden			
	TZ/VZ	Klassen	Gruppen	Std./Wo Theorie/ Klasse	WL		TL	
					Std./Wo Theorie/ Klassen gesamt	Deputate Theorie	Std./Wo fachprakt. Unterricht gesamt	Deputate Techn. Lehrer
Sozialversicherungsfachangestellte/-angestellter								
W1	ÖS	1	2	11,5	11,5	0,46		
W2	ÖS	1	2	12	12	0,48		
Sekretäranwärter/-anwärterin für den nichttechn. mittleren Verwaltungsdienst								
W1	ÖV	2	4	11	22	0,88		
W2	ÖV	2	4	11	22	0,88		
Reiseverkehrskaufmann/-kauffrau								
W1	RK	1	2	10	10	0,40		
W2	RK	1	2	11	11	0,44		
W3	RK	0	0	11	0	0,00		
Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung								
W1	SP	1	2	10	10	0,40		
W2	SP	2	4	11	22	0,88		
W3	SP	2	4	11	16,5	0,66		
Steuerfachangestellte/-angestellter								
W1	ST	2	4	12	24	0,96		
W2	ST	1	2	11	11	0,44		
W3	ST	1	2	11	11	0,44		
Kaufmann/Kauffrau für Tourismus und Freizeit								
W1	TK (TF)	1	2	10	10	0,40		
W2	TK (TF)	0	0	11	0	0,00		
W3	TK (TF)	0	0	11	0	0,00		
Verkäufer/Verkäuferin								
W1	VK	2	4	10	20	0,80		
W2	VK	2	4	11	22	0,88		
Duales Berufskolleg - Finanzdienstleistungen - Banken								
BKWFB1		1	2	10	10	0,40		
BKWFB2		1	2	10	10	0,40		
<u>Vollzeit</u>								
2BFS	2BFW1	2	4	23	46	1,84		
	2BFW2	2	4	23	46	1,84		
	2BFBH1	0	0	22	0	0,00		
	2BFBH2	0	0	21	0	0,00		
1BK	1BK1W	4	8	31	124	4,96		
	1BK2W	3	6	32	96	3,84		
2BK	2BKWI1	1	2	21	21	0,84		
	2BKWI2	1	2	20	20	0,80		
BKFH	1BKFW	2	4	24	48	1,92		
FBW	Grundstufe	2	4	38	76	3,04		
	Fachstufe	2	4	38	76	3,04		

Tabelle III

Schularten		2021/22		Lehrerstunden				
		Klassen	Gruppen	WL			TL	
				Std./Wo Theorie/ Klasse	Std./Wo Theorie/ Klassen gesamt	Deputate Theorie	Std./Wo fachprakt. Unterricht gesamt	Deputate Techn. Lehrer
WG	Eingangsklasse	5	10	28	140	5,60		
	Jahrgangsstufe 1	5	10	32,36	161,8	6,47		
	Jahrgangsstufe 2	6	12	34	201,2	8,05		
Gesamt		108			1812	72,48	199,0	7,4
Gesamt mit WL-Stunden aus Tab. II-2.1, Tab. II-2.2 und Tab. II-2.3					2216	88,6		
abzüglich Deputatsstunden EDV wegen Kurzzeitklassen (W3BK3X, W3BK4X, W3KA3S, W3KB1W, W3KG1W, W3KK1W, W3SP1W)					6	0,2	5,0	0,2
Gesamt					2210	88,4	194,0	7,2
zuzügliche Deputatsanteile für Organisation (+ 10%)						97,2		7,9
gerundete Deputate						98		8

Tabelle IV

Kaufmännische Schule Reutlingen										Regierungspräsidium Tübingen			
										Stand: 01.03.2012			
IV Raumprogramm													
Raumbezeichnung	Raumgröße m ²	Belegdauer Std/W	Raumanzahl	Raumanzahl	Flächenbedarf m ²	Bemerkungen	Bestand		Neubedarf		Raumgröße m ²	Raumanzahl	Fläche m ²
							Raumgröße m ²	Raumanzahl	Raumgröße m ²	Raumanzahl			
1 Allgemeiner Unterrichtsbereich													
						59	Tab. II-1						
1.1 Klassenräume	72			37	2664								
	60			12	720								
	54			10	540								
Klassenräume gesamt				59	3924			38	2437,9		21	1486,1	
1.2 Sammlungsräume	36			10	354			4	141,3		6	212,7	
1 Gesamt				69	4278		Durchschnitt	42	2579		27	1699	
2 Naturwissenschaftlicher Unterrichtsbereich													
2.1 EDV Räume													
Lehrsaal	84	475	14,0	14	1176	Tab. II-2.1		12	832		2	344	
Vorbereitungs- und Sammlungsraum	6			14	84								
2.2 Naturwissenschaftliche Fachräume													
Lehrsaal	84	112	3,3	4	336	Tab. II-2.2		6	449,23		-2	-113,23	
Vorbereitungs- und Sammlungsraum	48			2	96			3	116,5		-1	-20,5	
2.3 Musikisch - künstlerische Fachräume													
Lehrsaal	72	16	0,5	1	72	Tab. II-2.3		0	0		1	72	
Vorbereitungs- und Sammlungsraum	24			1	24			0	0		1	24	
2 Gesamt				36	1788			21	1398		1	306	

Tabelle IV

Raumbezeichnung	Raumgröße	Belegdauer	Raumanzahl	Flächenbedarf	Bemerkungen	Bestand		Neubedarf		
	m ²	Std/W	rund	m ²		Raumgröße m ²	Raumanzahl	Raumgröße m ²	Raumanzahl	
3 Berufsbezogene Fachräume / Räume für die Berufspraxis										
3.1 Wirtschaft und Verwaltung										
Übungsfirma	90		2	180			2	221,5	0	-41,5
Warenverkaufsraum	84		1	84			1	76,5	0	7,5
Vorbereitung	18		1	18			0	0	1	18
3 Gesamt			4	282			3	298	1	-16
4 Informationsbereich (Schüler/Lehrer)										
Schülerarbeitsraum										
VZ (je 10 Schüler Platz à 3m ²)	24	888	266,4	11	264 Tab. I		0	0	11	264
TZ (1/3)	24	1523	152,3	6	144 Tab. I		0	0	6	144
Schülerbücherei, Mediathek	84		1	84			1	81,6	0	2,4
Schülermitverantwortung	18		1	18			1	38,6	0	-20,6
Arbeitsräume für Lehrer (je Deputat 7 m²)										
Lehrerbibliothek, Mediathek	48	106	31	742 Tab. III			6	241,4	25	500,6
Sammlungs- und Vervielfältigungsraum	36		1	48			1	41,8	0	6,2
			1	36			2	60,2	-1	-24,2
4 Gesamt			52	1336			11	464	41	872

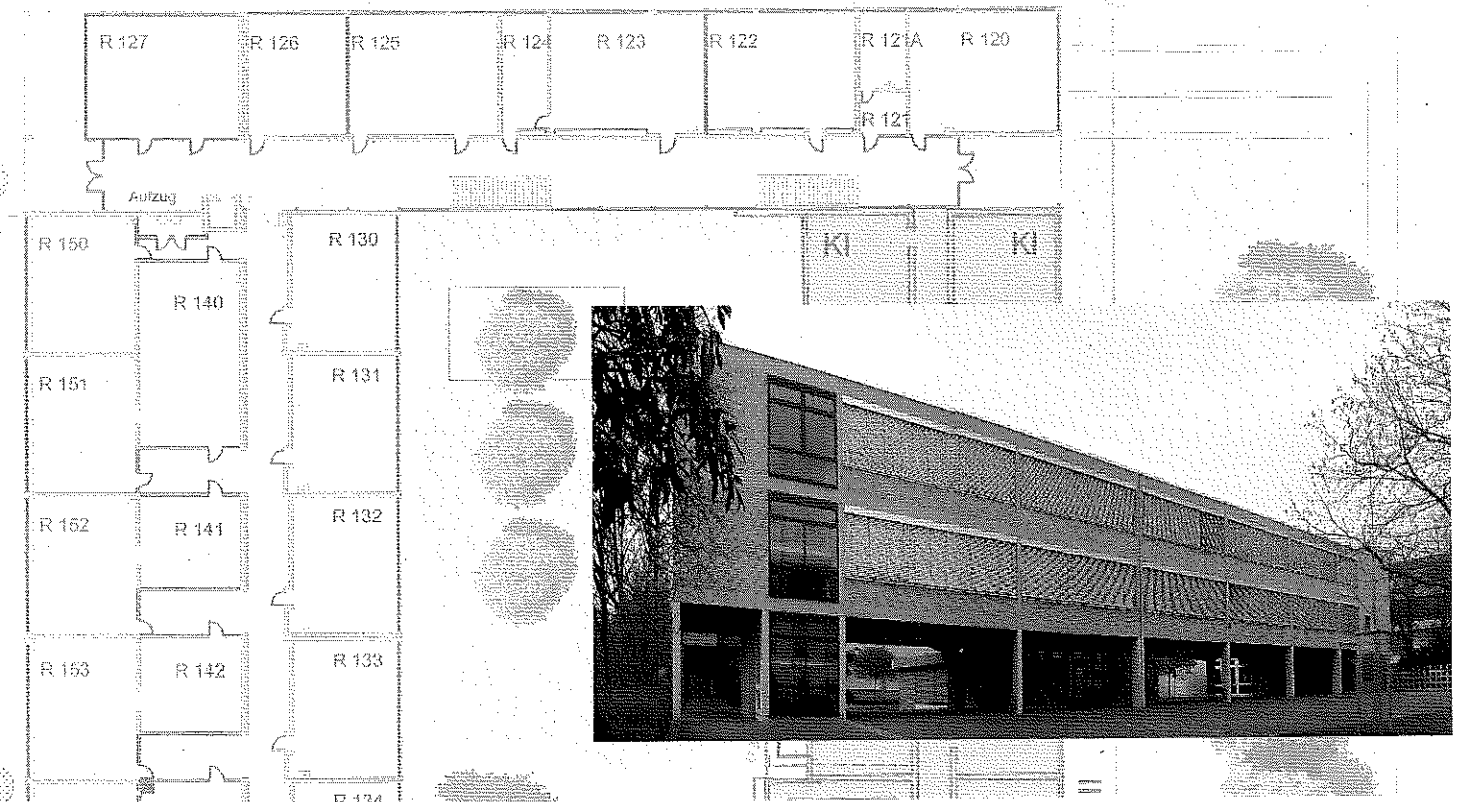
Tabelle IV

Raumbezeichnung	Raum-Beleg-		Raumanzahl	Flächen- bedarf	Bestand		Neubedarf	
	größe m ²	dauer Std/W			Raum- größe m ²	Raum- anzahl	Raum- größe m ²	Raum- anzahl
5 Aufenthaltsbereich								
Aufenthaltsräume		Schüler						
VZ (je 10 Schüler Platz à 2m ²)	120	888	1	120 Tab. I	1	79,1	0	40,9
TZ (1/3)	120	1523	1	120 Tab. I	0	0	1	120
Cafeteria	120		1	120	0	0	1	120
5 Gesamt			3	360	1	79	2	281
6 Verwaltungsbereich								
Schulleiterzimmer	24		1	24	1	26,2	0	-2,2
Zimmer für den stellvertretenden Schulleiter	18		1	18	1	26,1	0	-8,1
Zimmer für Fachabteilungsleiter	18		5	90	5	97,6	0	-7,6
Sekretariat und Registratur	60		1	60	2	81,4	-1	-21,4
Hausmeisterdienstzimmer	12		1	12	1	25,1	0	-13,1
Kranken- und Arztzimmer	18		2	36	1	25,1	1	10,9
Konferenzraum (je Deputat 2m ²)	120	106	1	120	1	143	0	-23
Besprechungsräume	24		5	120	3	75,1	2	44,9
6 Gesamt			17	480	15	500	2	-20

Tabelle IV

Raumbezeichnung	Raum-	Beleg-	Raumanzahl	Flächen-	Bemerkungen	Bestand		Neubedarf		
	größe m ²	dauer Std/W	rund	bedarf m ²		Raum- größe m ²	Raum- anzahl	Raum- größe m ²	Raum- anzahl	
Zusammenstellung des Flächenbedarfs										
Kaufmännische Schule Reutlingen										
1 Allgemeiner Unterrichtsbereich Klassenräume			59	3924		38	2438		21	1486
1.1 Allgemeiner Unterrichtsbereich Sammlungsräume			10	354		4	141,3		6	212,7
2 Allgemeine Fachräume			36	1788		21	1397,7		1	306,27
3 Berufsbezogene Fachräume			4	282		3	298		1	-16
4 Informationsbereich			52	1336		11	463,6		41	872,4
5 Aufenthaltsbereich			3	360		1	79,1		2	280,9
6 Verwaltungsbereich			17	480		15	499,6		2	-19,6
Gesamt			181	8524		93	5317		74	3123

Gebäude Teil III



Machbarkeitsstudie

Erweiterung Theodor-Heuss-Schule Reutlingen
Berufsschulzentrum Reutlingen

Auftraggeber
Landkreis Reutlingen, Kreisschul- und Kulturamt

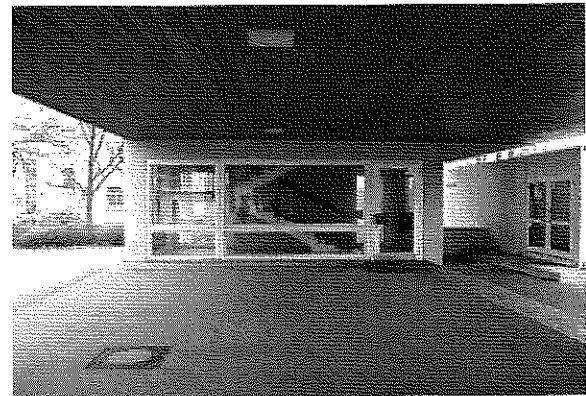
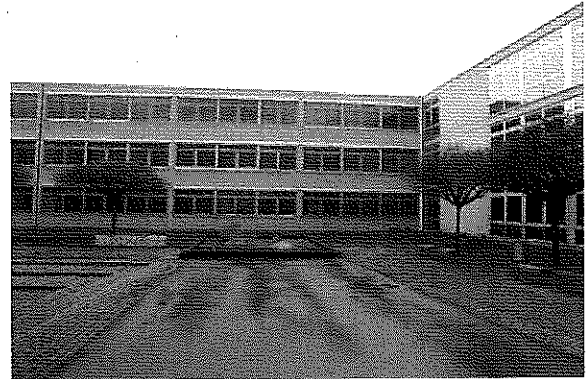
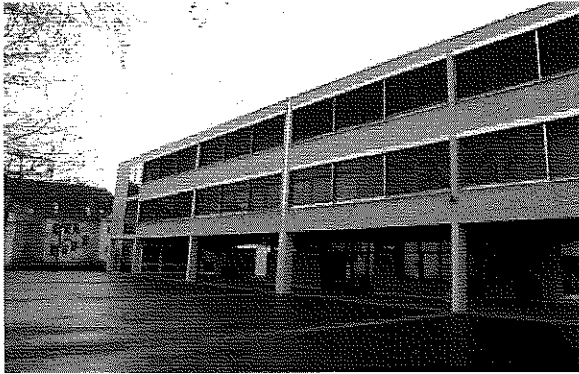
ulrich schwille freie architekten bda
Alteburgstraße 111 72762 Reutlingen
07121/203869-0 mail@ulrich-schwille.de

Inhalt

Machbarkeitsstudie aus architektonischer Sicht

1. **Aufgabenstellung / Hintergrund**
2. **Beschreibung des Bestandes**
3. **Erweiterungsvarianten / Beschreibung**
 - 3.1. Variante 1
 - 3.2. Variante 2 – unterteilt in 2a und 2b
 - 3.3. Variante 3
 - 3.4. Variante 4
4. **Bewertung der Varianten**
 - 4.1. – 4.4. Vor- und Nachteile
 - 4.5. Zusammenfassung der Bewertung
5. **Aussagen zur Machbarkeit von Variante 1**
 - 5.1. Konstruktion
 - 5.2. Brandschutz / Rettungswege
 - 5.3. Baurecht / Planungsrecht
 - 5.4. Berechnungen / Kosten
6. **Zusammenfassung
Empfehlung**

Anlagen: Planskizzen 1 / 500
Brandschutzkonzept 2008



1. Aufgabenstellung / Hintergrund

Das aus dem Anfang der 60er Jahre stammende Gebäude Theodor-Heuss-Schule, Schulstr. 35 in Reutlingen, verfügt derzeit über 43 Klassenräume und eine größere Zahl von Fachklassen / Fachräumen naturwissenschaftlicher und sonstiger Fachklassen.

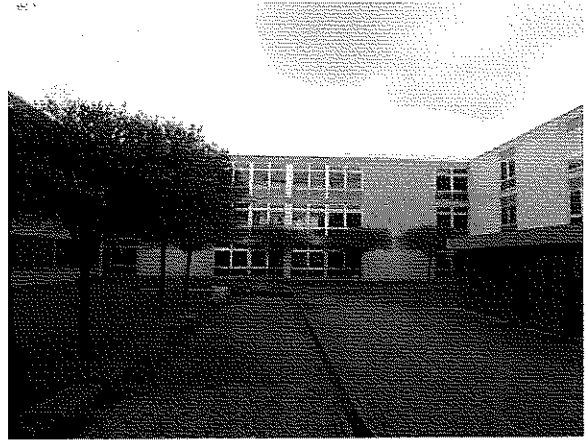
In den letzten Jahren ist die Schülerzahl der Theodor-Heuss-Schule von 2650 auf 2950 gestiegen. Seit 2006 sind 4 Klassen und 2 EDV-Räume im Postgebäude (Eberhardstraße) angemietet. Weitere 12 Klassenräume sind im Gebäude Bismarckstraße 15 untergebracht.

Sinn und Zweck dieser Machbarkeitsstudie ist es, zu untersuchen und im Ergebnis darüber eine Aussage zu machen, ob das bestehende Schulgebäude Schulstraße 35 erweiterbar, aufstockbar, ausbaubar wäre. Vergleichend sollen verschiedene denkbare Erweiterungsmöglichkeiten hinsichtlich Funktion, Konstruktion, rechtliche Vorgaben, Gestaltung, Wirtschaftlichkeit, bewertet werden.

2. Beschreibung des Bestandes

Ursprünglich (1960) bestand der damalige Neubau aus einem dreigeschossigen U-förmigen Gebäude, dessen süd-östlicher Schenkel aufgeständert war, so dass im Erdgeschoss dort eine offene Pausenhalle entstand. Nach Süd-Westen orientierte sich der offene Innenhof zur Stadtmitte hin, lediglich ein eingeschossiger gedeckter Gang verband die beiden Seitenflügel hier.

Im mittleren Bauteil 3 befand und befindet sich die durchgehende Erschließungshalle, zum Hof hin verglast, auf ihrer Nordseite Allgemeinräume (Medien Verwaltung, Naturwissenschaften) – in einhüftiger Erschließung – angeordnet.



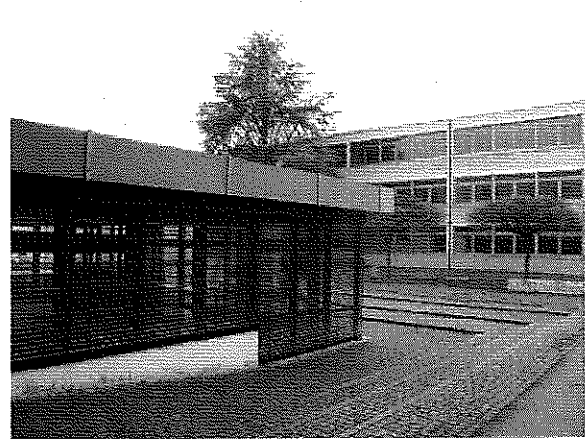
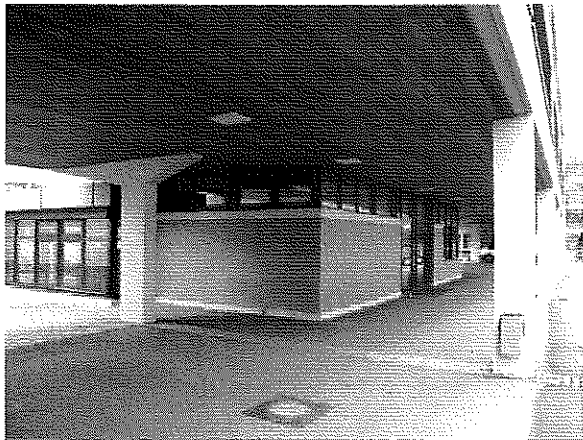
In beiden Seitenflügeln waren und sind, ebenfalls ursprünglich in einhüftiger Erschließung, pro Ebene 5 Klassenräume angeordnet (in Summe 25 Klassen). Diese orientieren sich nach Süd-Osten zur Schulstraße bzw. zum Innenhof hin.

In den 1970-er Jahren wurde der nord-westliche Seitenflügel um einen ca. 14 m tiefen, über die gesamte Gebäudelänge und über alle 4 Geschosse (einschließlich UG) reichenden Anbau „aufgedoppelt“.

Der ursprünglich einseitig belichtete Gang wurde zum zweibündigen Innengang. Ca. 7,0 m tiefe innenliegende Lehrmittel- / Übungsräume entstanden. Kleine Stichflure erschlossen die neuen ca. 20-Klassenzimmer an der Außenfassade (diese sind heute teilweise als Fachklassen genutzt).

Dieser spätere Anbau ist voll unterkellert wie schon Gebäudeteil 1 und 3. Lediglich Teil 2 (Süd-Ostflügel) ist nicht unterkellert.

In den 80er Jahren wurde etwa mittig in die offene Pausenhalle (Teil 2) ein pavillonartiges eingeschossiges Leichtgebäude (Stahlrahmenkonstruktion) untergebaut. Dieser zweiteilbare Raum (ca. 140 m²) wird als Aula, für Veranstaltungen und Versammlungen etc. genutzt.



Konstruktion:

Konstruktiv wurde das Gebäude als Stahlbetonskelettbau mit Ausriegelungen in Mauerwerk bzw. KSV-Sichtmauerwerk geplant. Stahlbeton-Rippendecken in Längsrichtung der Gebäudeflügel gespannt, teilweise wandartige Träger (Klassentrennwände) in Stahlbeton. Gebäudedehnfugen unterteilen das Gesamtgebäude in sechs statisch unabhängige Bauteile.

Eine Besonderheit stellt die Konstruktion des Gebäudeteils 2 (Süd-Ost-Flügel) dar: Keine Unterkellerung, jedoch Fundamentstreifen ca. 3,50 unter Gebäude, Schottwände quer und längs im verfüllten Unter-Gelände-Bereich.

Vom Ingenieurbüro tragwerkeplus wurde die Tragfähigkeit des bestehenden Gebäudes - besonders des Gebäudeteils 2 - anhand der alten statischen Pläne und der statischen Berechnung untersucht:

Festgestellt wurde, dass das Gesamtgebäude Theodor-Heuss-Schule keine, dem heutigen Normenstand entsprechende Erdbebensicherheit aufweist. Der Bauteil 2, der im Erdgeschoss nur über freistehende Stützen und keine Wandscheiben verfügt, ist dabei als deutlich gefährdeter einzustufen als die Bauteile 1 und 3.

Vom Ingenieurbüro tragwerkeplus wird deshalb empfohlen, eine beabsichtigte Erweiterung so zu wählen, dass gerade der am unsichersten eingestufte Bauteil 2 durch die neuen Bauteile erdbebensicher ausgesteift werden kann.

Erneuerungen / Sanierungen in den letzten Jahren:

Im Jahr 2008 wurden umfangreiche Umbauten und Erneuerungen durchgeführt. Neben der kompletten Erneuerung der naturwissenschaftlichen Fach- und Vorbereitungsräume im 3. OG. wurden die gesamten Hallen- und Flurbereiche komplett saniert und erneuert.

Außerdem wurde ein mit der Feuerwehr Reutlingen entwickeltes Brandschutzkonzept umgesetzt (siehe beiliegende Brandschutzpläne).

2010 wurde im Rahmen des Konjunkturpakets II die kompletten Verglasungen des Erweiterungsbaus 70er Jahre erneuert und durch energetisch hochwertige Fenster ersetzt.

Ebenfalls in einem energetisch optimierten Zustand ist das komplette Flachdach. Alle 3 Bauteile wurden 2006 / 2007 vollständig saniert und mit neuer hochdämmender Wärmedämmung eingedeckt.

Gebäudehülle, energetische Beurteilung

Das tragende Betonskelett zeigt sich als Sichtbetonoberfläche in der Außenansicht; Fassadenstützen, Deckenstirnflächen sind ungedämmt und bilden massive Kältebrücken. Die eigentliche Außenhaut bildet aber ein 11,5 cm starkes, von außen sichtbares Klinkermauerwerk, das mit lediglich 4 – 6 cm Dämmung (Putzträgerplatten) innengedämmt ist.

Da jedoch die Architektur der Schule geprägt ist von diesem Sichtbeton-Sichtmauerwerk-Erscheinungsbild, wurde bislang auf eine äußere Fassadendämmung verzichtet, eine zusätzliche Innendämmung ist wegen der verbleibenden Kältebrücken bauphysikalisch bedenklich, außerdem wegen des vorhandenen Innenausbaus und der inneren Installationsführung, Heizkörper etc., sehr aufwändig.

Langfristig ist aber in jedem Fall eine Fassadendämmung aller geschlossenen Außenbauteile (außen- oder innenseitig) anzugehen.

Einen weiteren energetischen Mangel stellt die relativ große Hüllfläche in Bezug zur geschaffenen Nutzfläche dar. Dieses, in den 60er und 70er Jahren noch wenig bewusste Verhältnis ist letztlich ausschlaggebend für die Energieeffizienz einer Gebäudeform.

Besonders ungünstig zeigt sich dieses Verhältnis beim süd-östlichen Gebäudeflügel (Gebäudeteil 2).

Hier fällt zum einen die nur einhüftige Gangerschließung (Klassenzimmer nur auf einer Seite des Klassenflurs) und zum zweiten die vollständige Aufständigung im Erdgeschoss (es entsteht eine weitere Außenfläche gegen die kalte Außenluft der offenen Pausenhalle) negativ ins Gewicht.



3. Erweiterungsvarianten / Beschreibung

3.1. Variante I

- Erweiterung des südlichen Gebäudeflügels auf der nordwestlichen Innenhofseite, 1. + 2. OG 2 x 5 = 10 Klassen neu
- Schließung der EG-Pausenhalle durch Einbau eines 2-bündigen Klassentrakts = 10 Klassen neu
- Die beiden Pavillon-Aula-Räume werden abgerissen. Ersatz wird durch Vertiefung und Zusammenlegung zweier Klassenräume möglich.

+ 20 Klassen neu
Pavillon abgerissen

Klassenräume Mehrung	netto	+ 18 Klassen
----------------------	-------	--------------

3.2. Variante II

- Zwischenbau als zweibündiger, dreigeschossiger Klassen trakt zwischen Gebäude 1 und 2 auf der Süd-West-Seite.
- Baukörperlich / städtebaulich Schließung des dann 4-seitig umschlossenen Hofraumes.
- Im EG 2 x 4 = 8, abzüglich 1 x Inneneck = 7 Klassen neu
- Im 1. + 2. OG 2 x 7 = 14, abzüglich 2 x Inneneck = 12 Klassen neu

(Würden die beiden Pavillon-Aula-Räume jedoch erhalten, so würde 1 weiterer Inneneckraum entstehen = abzügl. 1).

Variante II b:		+ 19 Klassen neu <u>Pavillon abgerissen</u>
----------------	--	--

Klassenräume Mehrung	netto	+ 17 Klassen
----------------------	-------	--------------

Variante II a:		+ 18 Klassen neu <u>Pavillon erhalten</u>
----------------	--	--

Klassenräume Mehrung	netto	+ 18 Klassen
----------------------	-------	--------------

3.3. Variante III

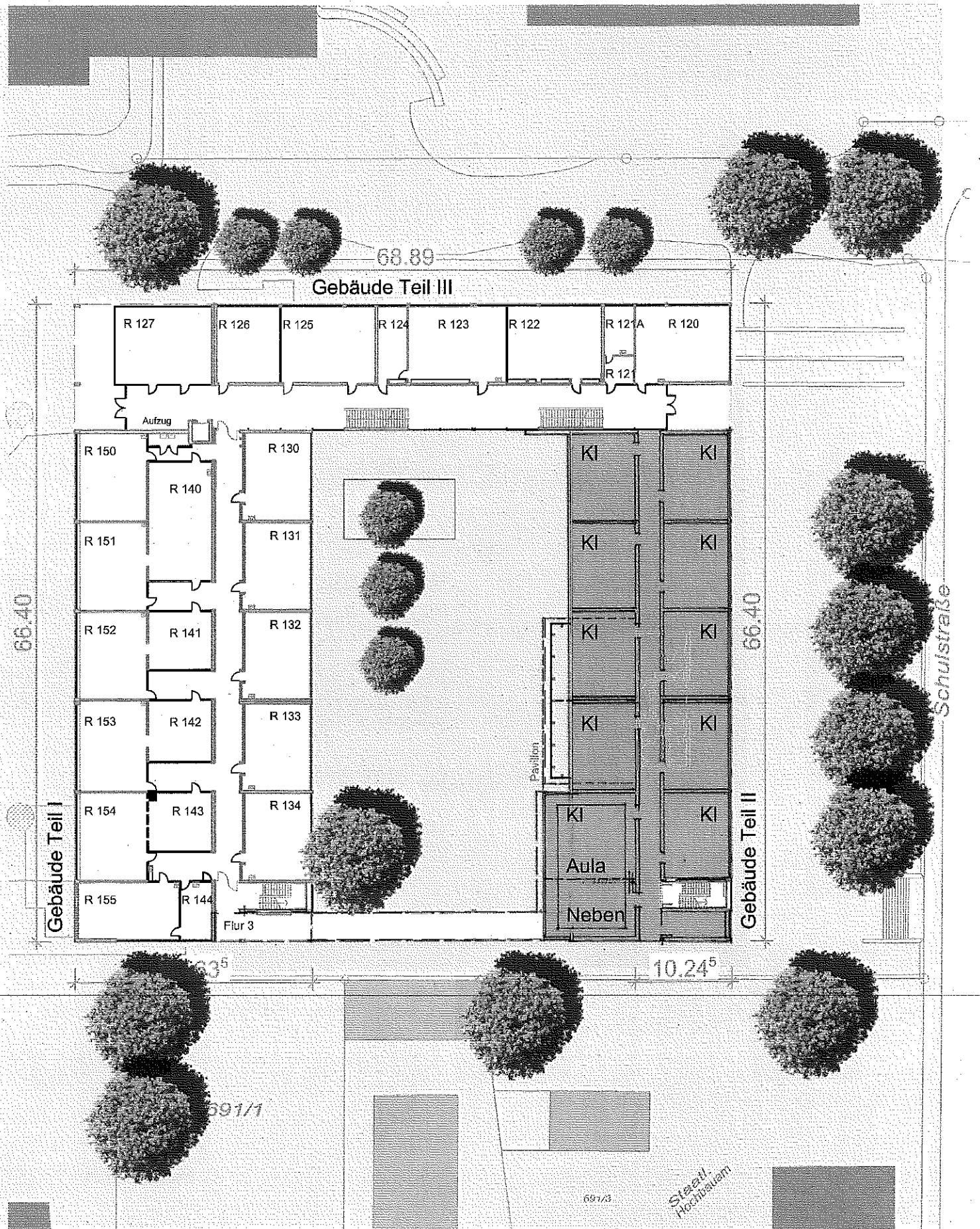
- Erweiterung des mittleren Gebäudeflügels 3 durch Vorbau einer Klassenspange auf der süd-westlichen Innenhofseite.
 - Erschließung dieser Klassen direkt von Treppenhalle.
 - Im EG, 1. + 2. OG können jedoch maximal je Geschoss 4 Klassen vorgebaut werden = 12 Klassen
 Da zum Gebäude 1 dann jeweils in der Innenecke ein Klassenraum entfällt nur = 9 Klassen neu
 - Unter Gebäudeteil 2 Unterbau von weiteren 5 Klassen zur Süd-Ost-Seite orientiert = 5 Klassen neu
 - Erhalt der Pavillonräume und deren Nutzung als zwei Klassenzimmer (wie bisher) = 2 Klassen Pavillon
-
- + 16 Klassen neu (inkl. Pavillon)**
-
- | | | |
|----------------------|-------|--------------|
| Klassenräume Mehrung | netto | + 14 Klassen |
|----------------------|-------|--------------|

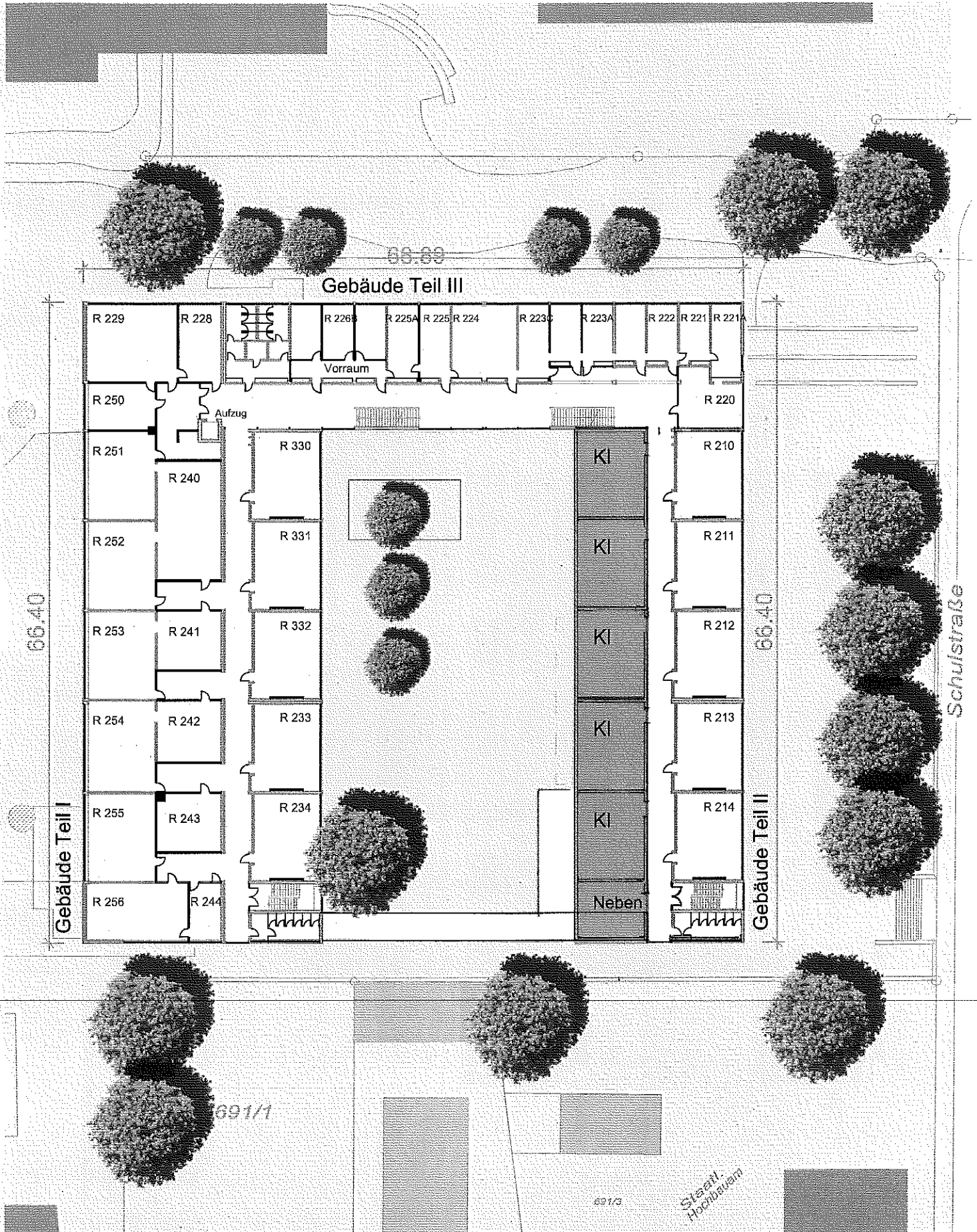
3.4. Variante IV

- Aufstockung.
 - Lediglich jeweils ein Geschoss wäre u.U. aufstockbar.
 - Aufstockung von Gebäudeteile II und III = 11 Klassen neu
 - Weitere ca. 9 Klassen notwendig – könnten als Unterbau und Vorbau im EG von Haus II geschaffen werden – siehe Skizze.
-
- Vorschlag separater Eingang zum Vorbereich von Pavillon-Aula = 7 Klassen neu
 - 7 neue Klassen + Mehrfachnutzung Pavillon = 2 Klassen Pavillon
-
- + 20 Klassen neu (inkl. Pavillon)**
-
- | | | |
|----------------------|-------|--------------|
| Klassenräume Mehrung | netto | + 18 Klassen |
|----------------------|-------|--------------|

Machbarkeitsstudie Erweiterung Theodor-Heuss-Schule Reutlingen

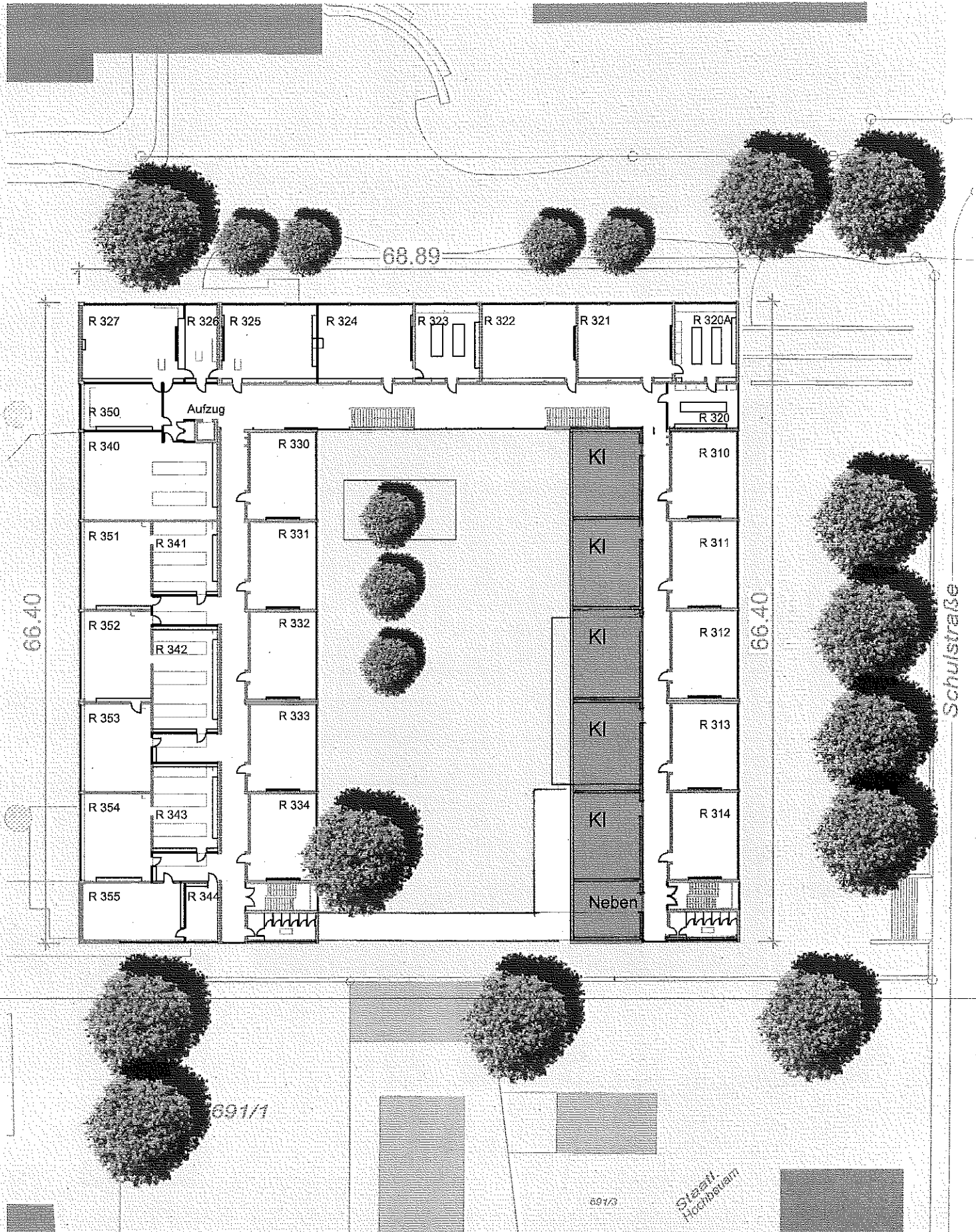
04.04.2012 M. 1/500

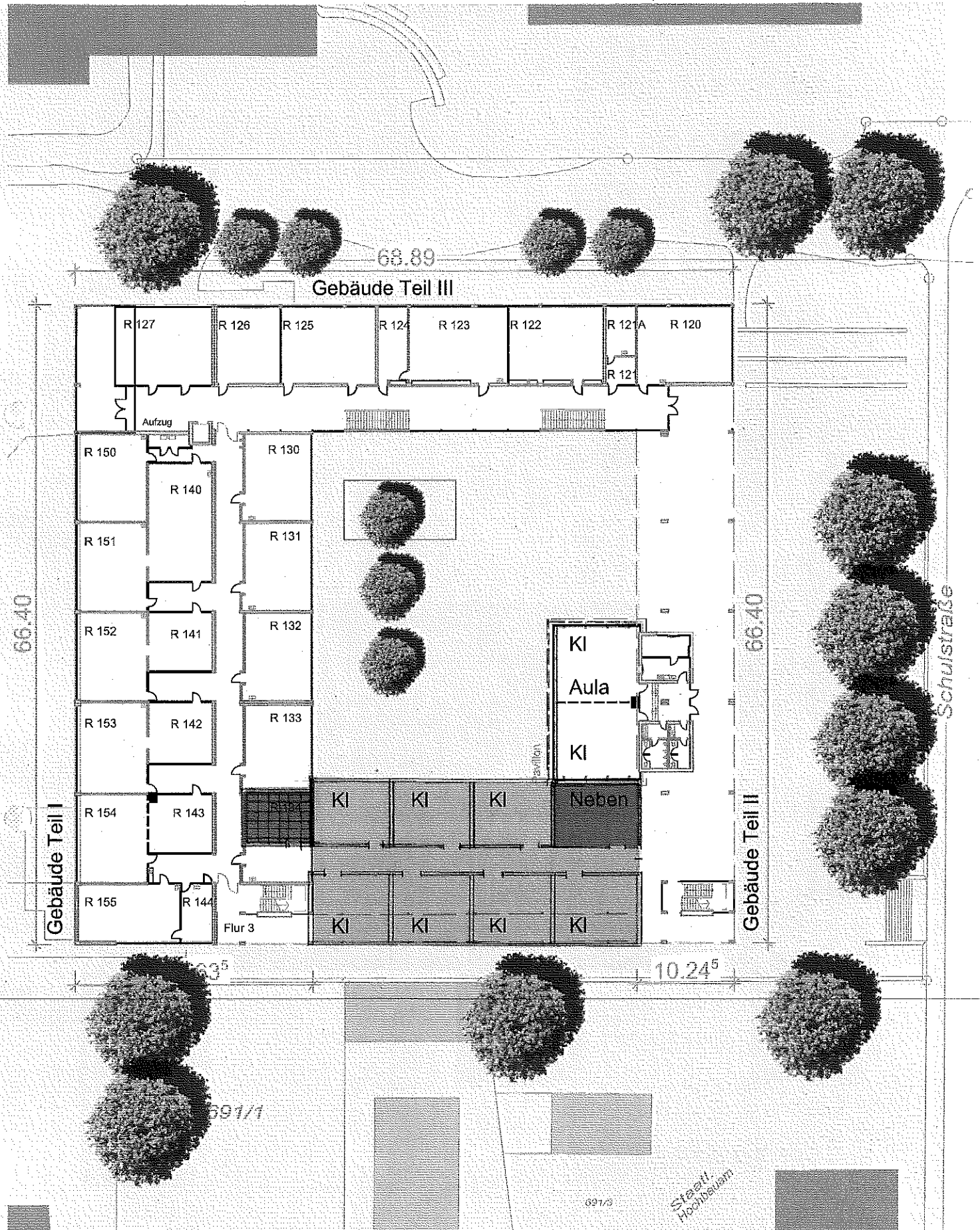


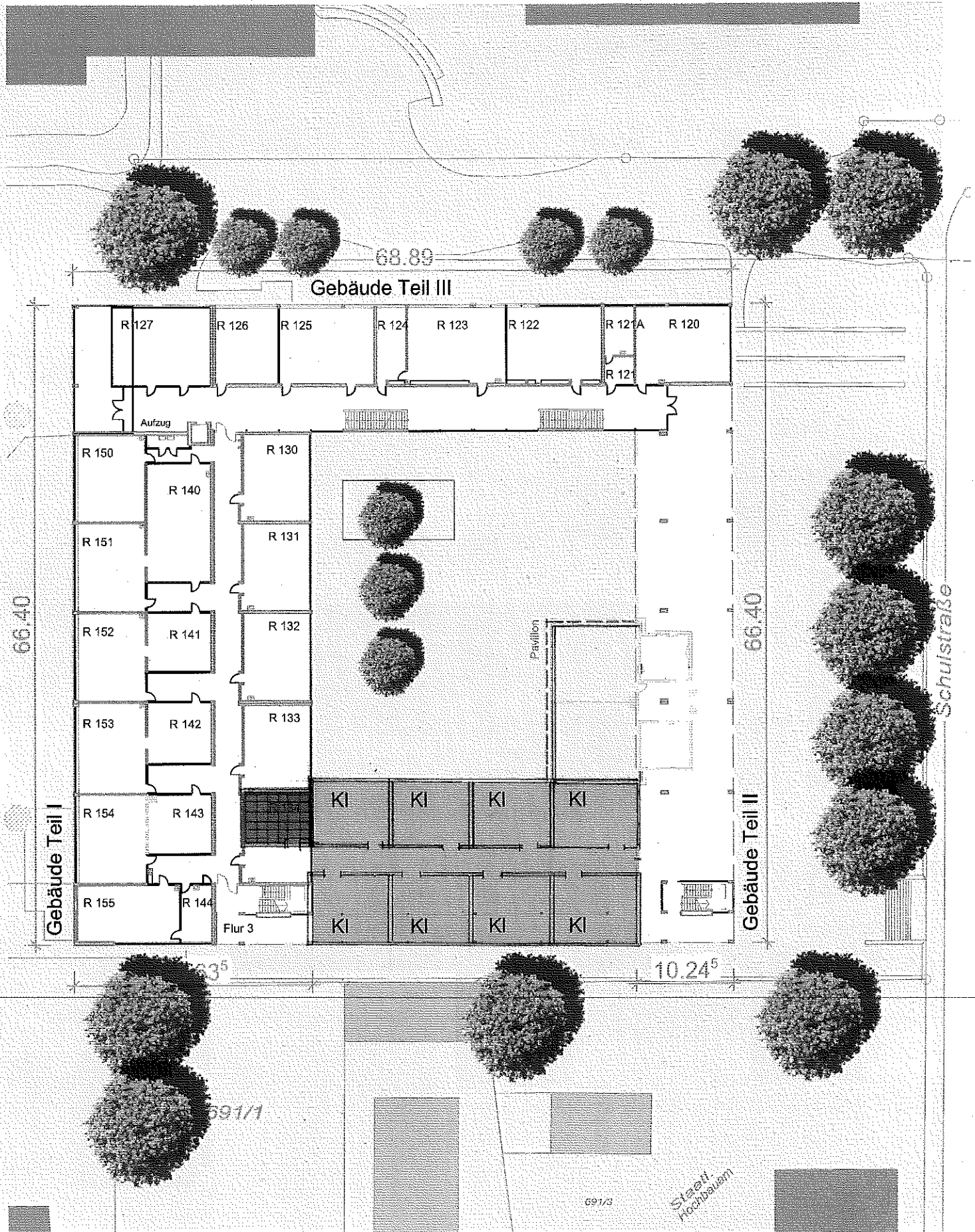


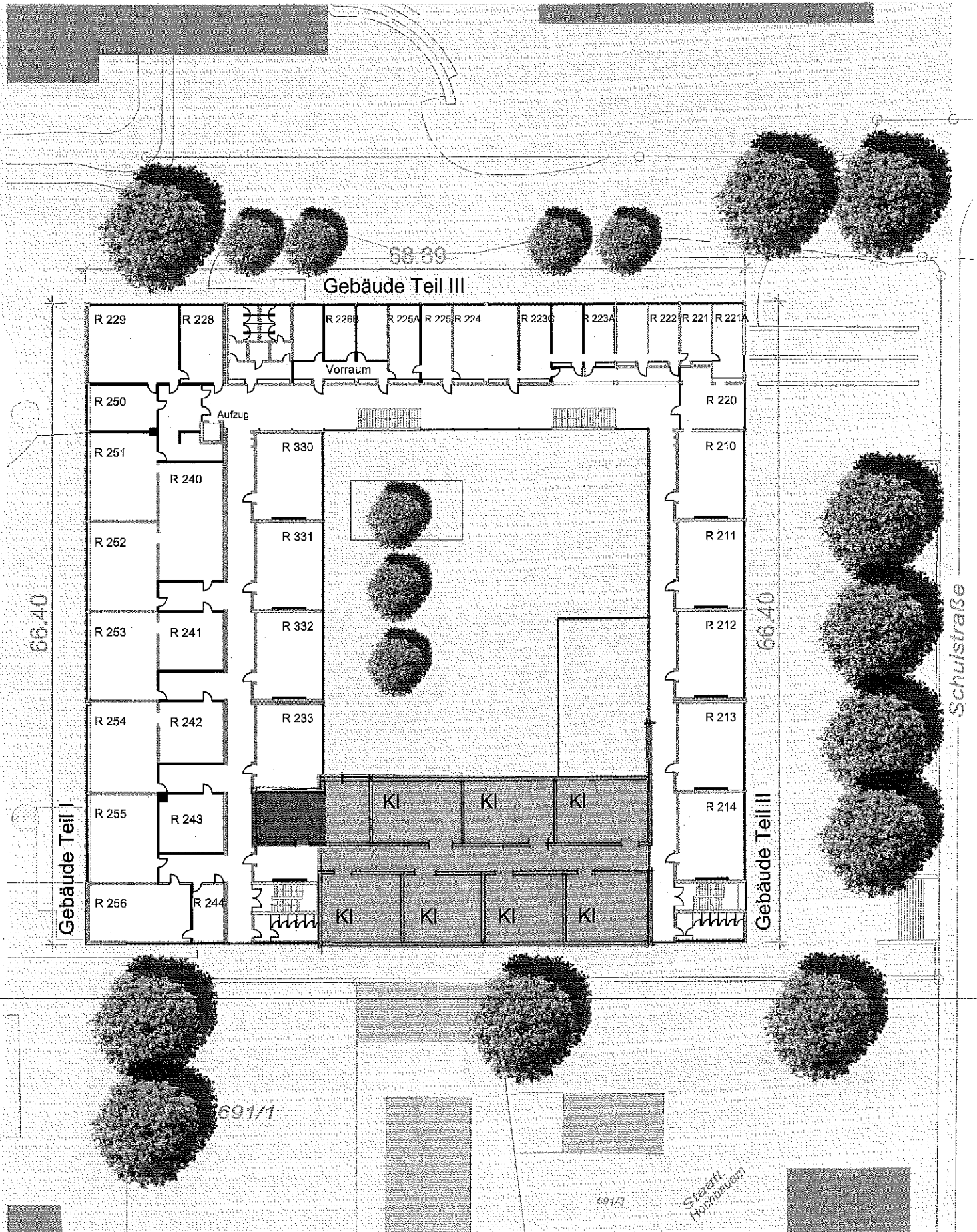
Machbarkeitsstudie Erweiterung Theodor-Heuss-Schule Reutlingen

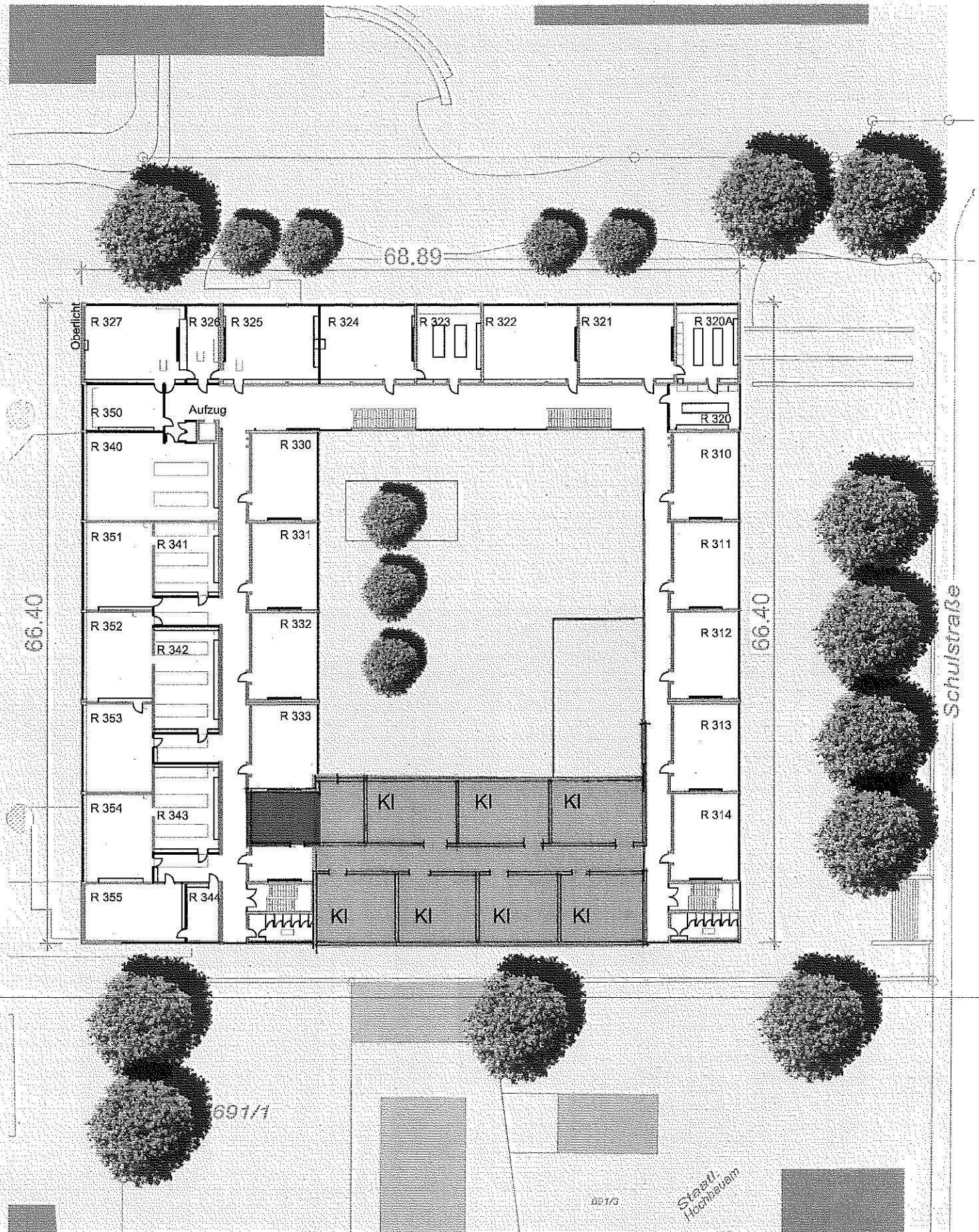
04.04.2012 M. 1/500





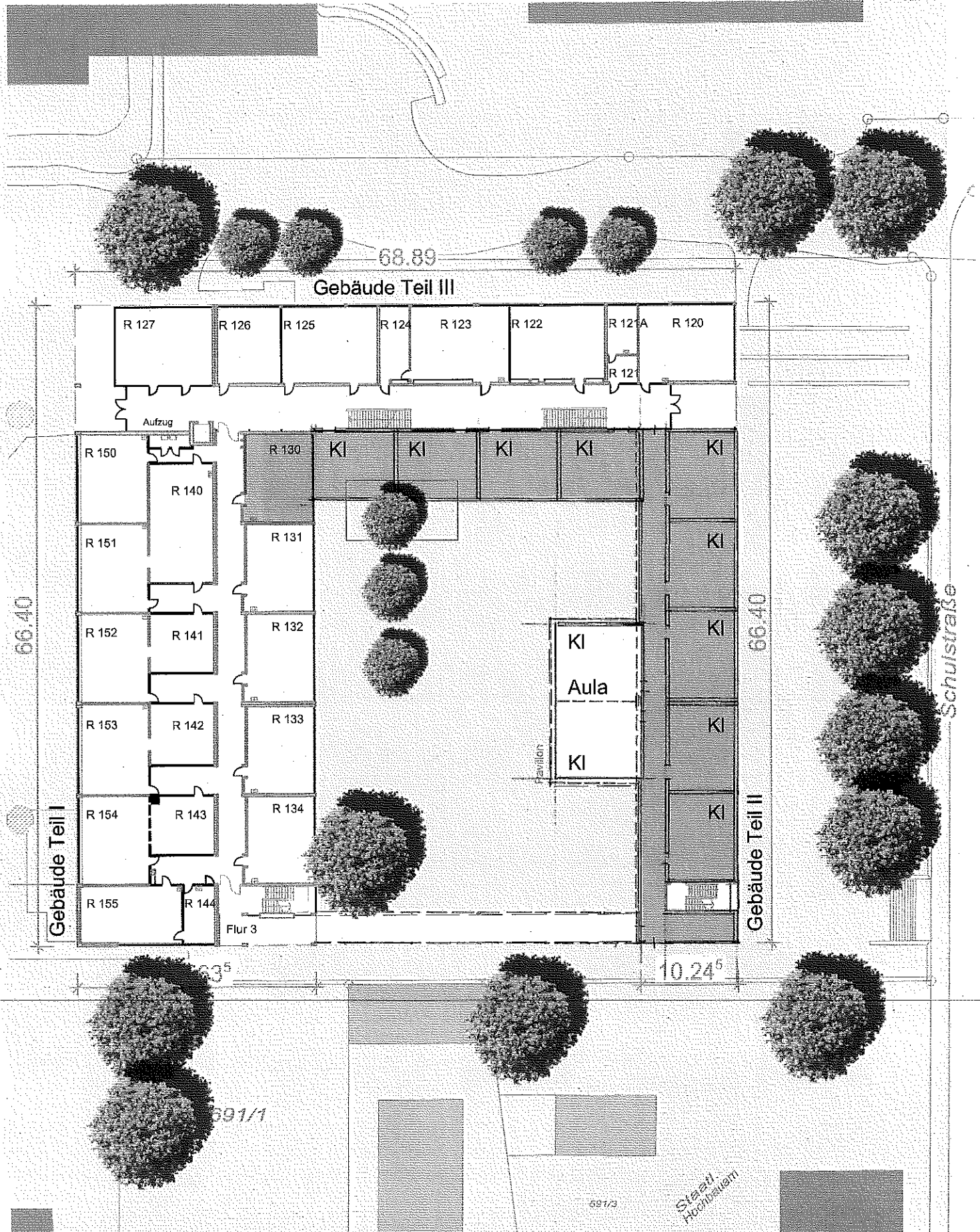


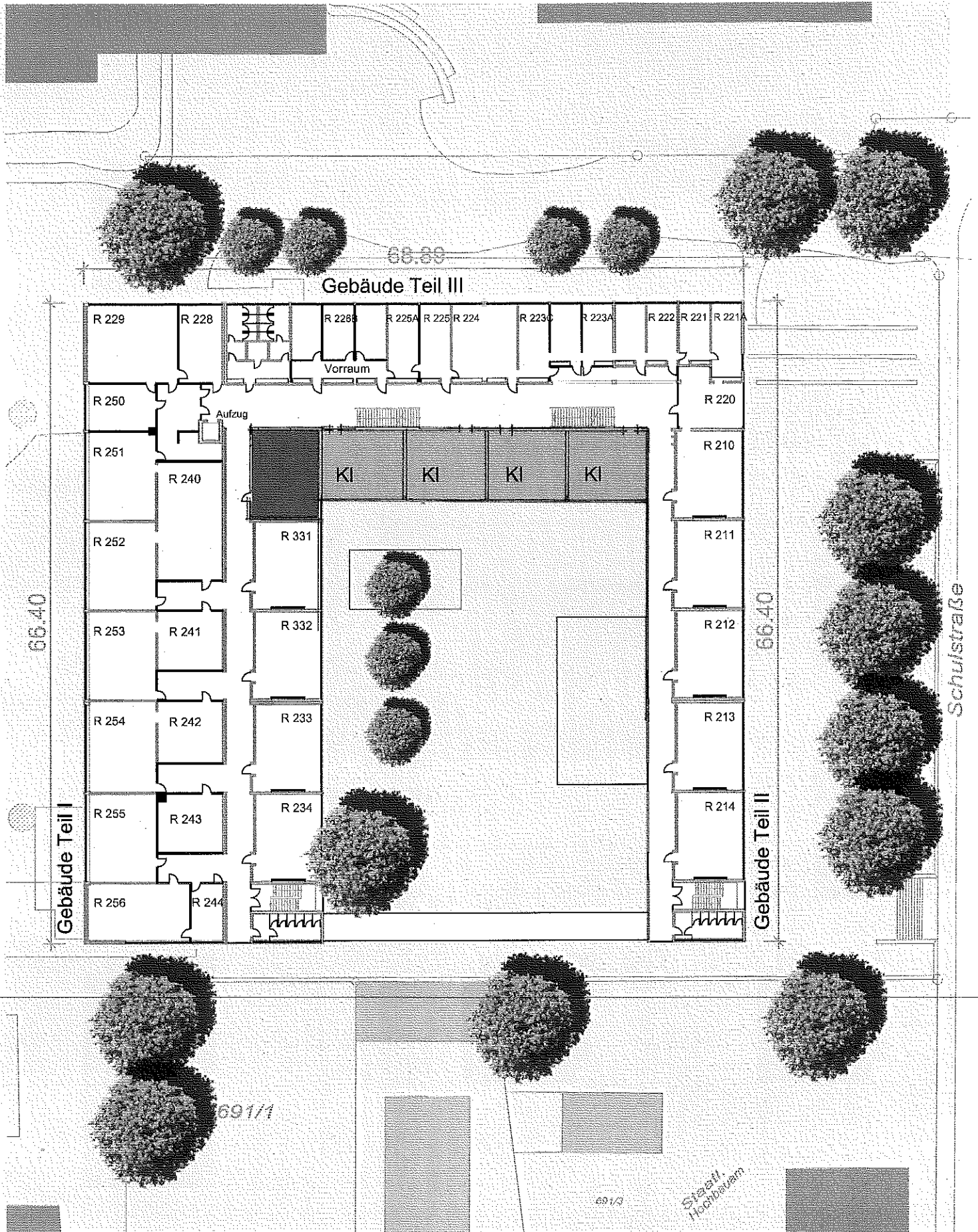




Machbarkeitsstudie Erweiterung Theodor-Heuss-Schule Reutlingen

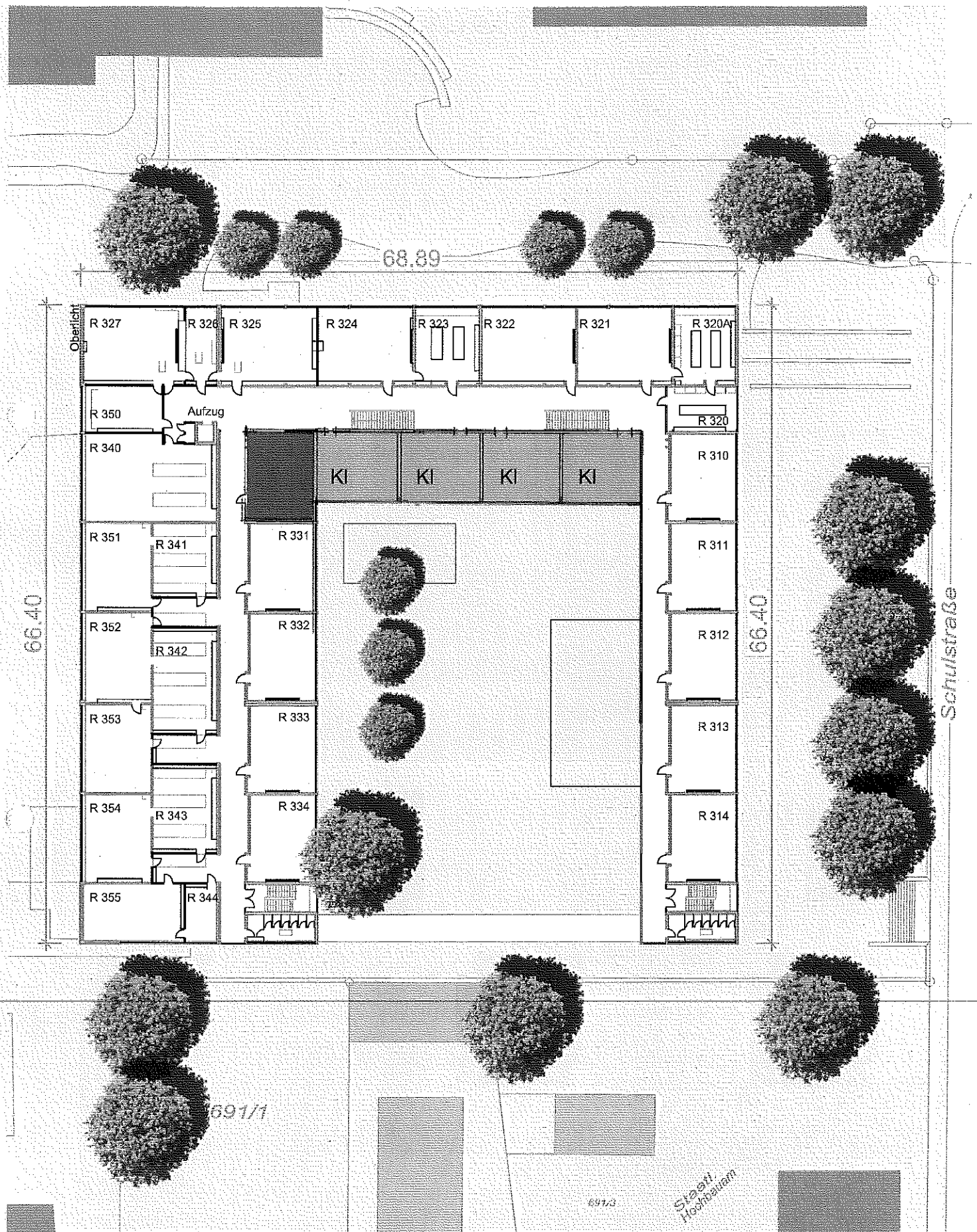
04.04.2012 M. 1/500

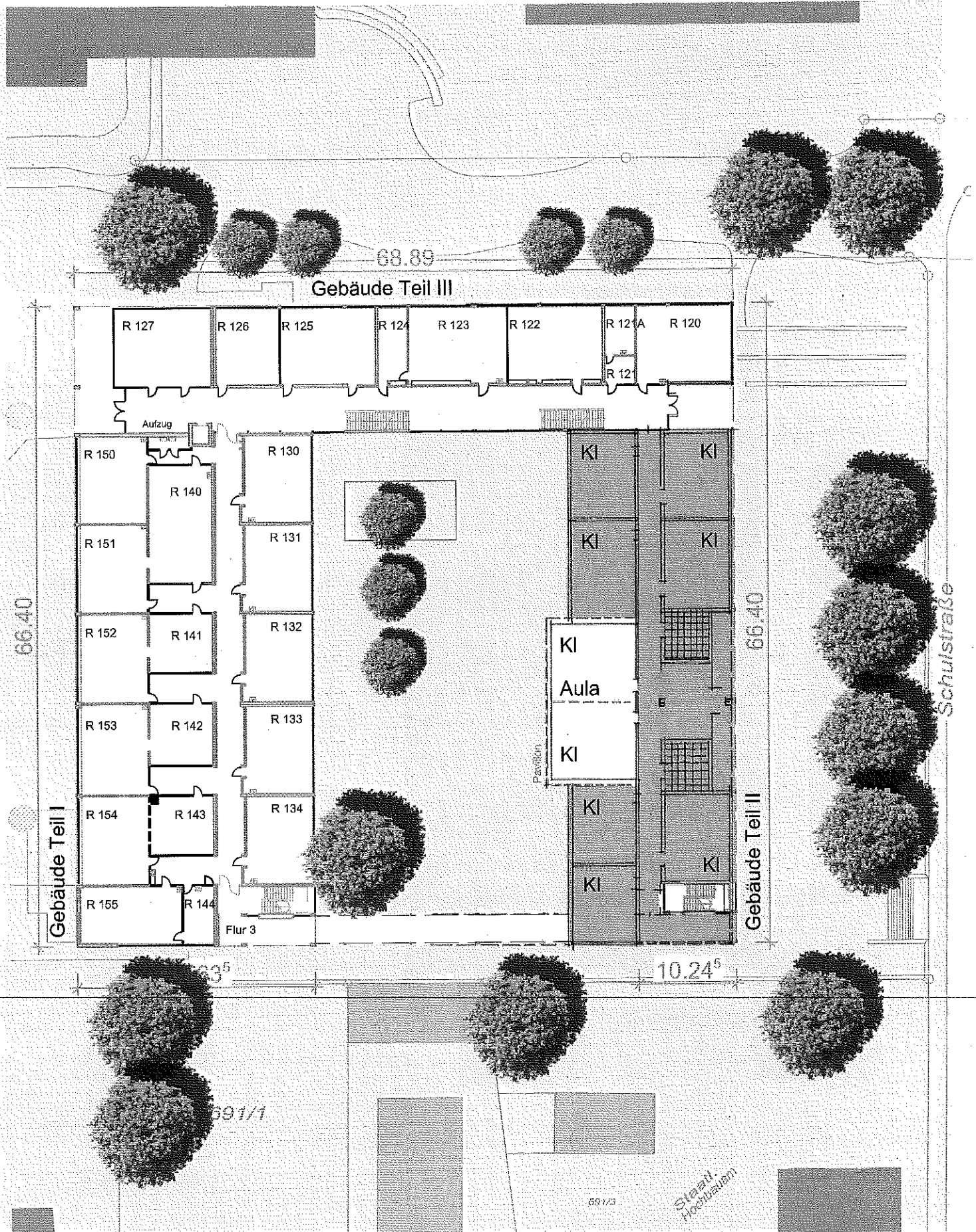


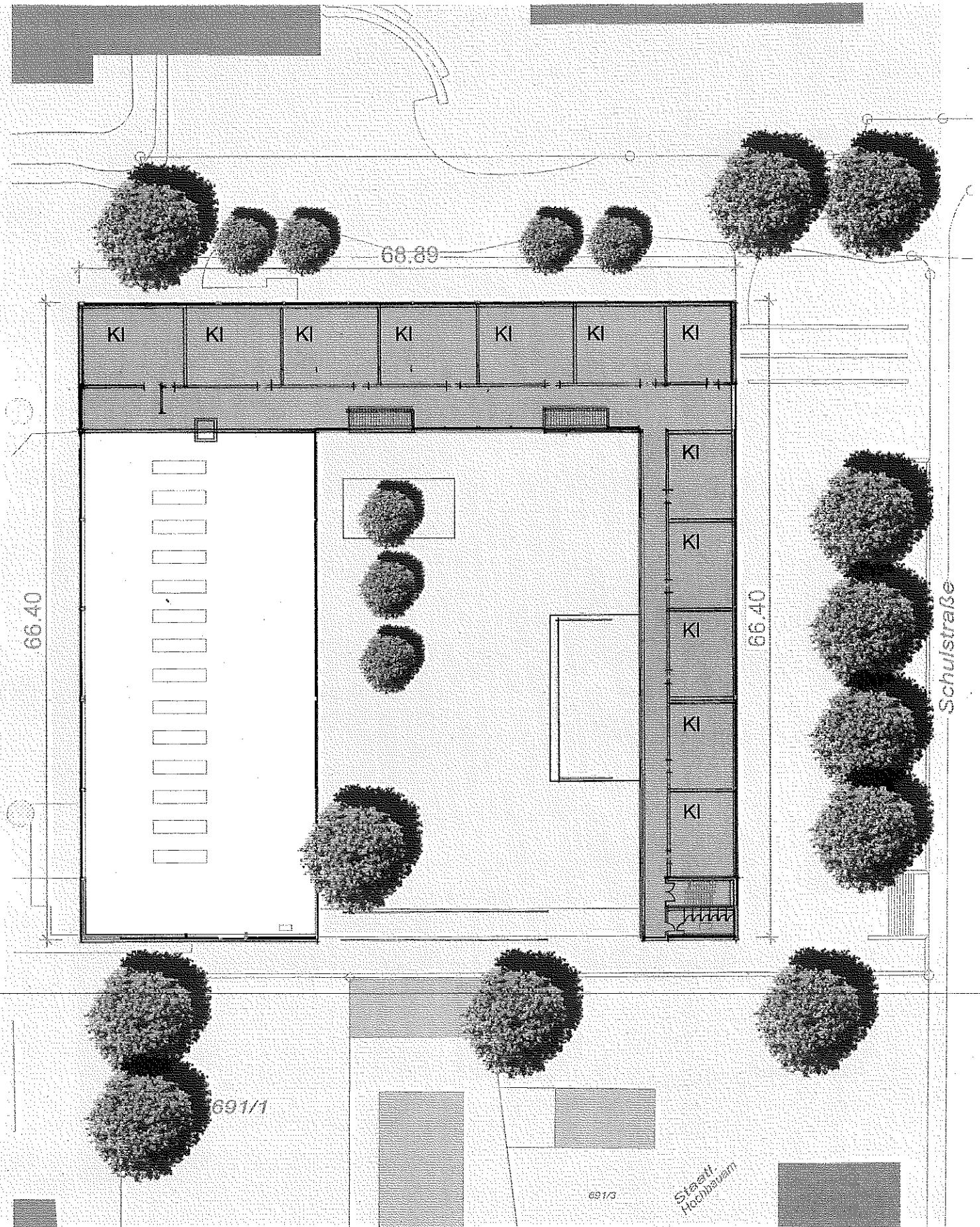


Machbarkeitsstudie Erweiterung Theodor-Heuss-Schule Reutlingen

04.04.2012 M. 1/500







4. Bewertung der Erweiterungsvarianten

4.1. Variante I

Vorteile sind:

- Relativ einfach baulich-konstruktiv möglich,
- Problematik der Erdbebensicherheit kann gerade für den gefährdetsten Bauteil II gleichzeitig mit gelöst werden.
- Energetisch sinnvoll, da die beiden kritischsten Bereiche – ungedämmte Flurfassade und offener Unterbereich - vollständig zu Innenbauteilen werden.
Die neuen Außenwände, beidseitig im EG und je einseitig im 1. + 2 OG werden zukünftig weniger Energieverlust haben – d.h. trotz 20 Klassen mehr – weniger Energieverbrauch.
- Hohe Wirtschaftlichkeit: geringer Anteile von neuen Verkehrsflächen (Flur im 1. + 2. OG. schon vorhanden). Konsequenterweise einfache Tragkonstruktion des Anbaus über 3 Geschosse – einfache Fundamentierung – teilweise schon vorhanden.
- kompakte Baustelle / Baubetrieb
Weiternutzung der Bauteile 1 und 3 während der Bauzeit möglich.
- Rettungswege über vorhandene Treppenträume – keine neuen Brandschutzmaßnahmen am Bestand erforderlich (außer Inneneck zu BT. 3)
- Architektonische Gestaltung der neuen, über 3 Geschosse gehenden Innenhoffassade, erscheint gut möglich und auch in neuer Architektursprache reizvoll.
- Beibehaltung der räumlichen Qualität der Haupteingangs- und Schließungshalle mit Bezug zum Schulinnenhof.

Nachteilig gesehen wird:

- Grundsätzlich wird mit Schließung der offenen Pausenhalle im EG das ursprüngliche Konzept eines offenen Raumbezugs zwischen der Vorzone an der Schulstraße und dem eher internen Schulinnenhof verlassen.
Der Schulinnenhof ist später nur noch „durch das Gebäude hindurch“ erschlossen, erreichbar und wird in seiner Aufenthaltsqualität eher verlieren.
- Keine gedeckte Pausenhalle mehr – hier müsste über Ersatz nachgedacht werden.
- In allen Geschossen entsteht ein innenliegender unbelichteter Innenflur – Qualität nur wie jetziger Flur im Haus 1 möglich.
- Verschmälerung der Innenhofbreite um ca. 8.0 m, räumlich sicherlich beeinträchtigend, aber bezüglich Lüftung / Belichtung der beidseitigen Klassenflügel unbedenklich.

4.2. Variante II (unterteilt in IIa und IIb)

Vorteile sind:

- Relativ einfach baulich–konstruktiv möglich, da für sich selbst stehender Zwischenbau.
- Wirtschaftlichkeit erscheint baulich gegeben, da nur wenig Eingriffe in Bestand und Gründungsbauwerk auch im Anschluss an Haus 1 möglich.
- Erschließung der ganzen Schule wird erneuert! Es entsteht sozusagen ein „Rundweg“ – dadurch verkürzen sich Schüler- und Lehrerwege.
- Baustelle / Baubetrieb erscheint gut möglich – u.U. sogar Weiterbetrieb des gesamten Bestandes während der Bauzeit möglich.
- Rettungswege / Brandschutz unproblematisch – allerdings in den Innenecken Fassadenmaßnahmen wegen Brandüberschlagsverhinderung.
- Architektonisch gut möglich, da als selbständiger neuer Zwischenbau neue ablesbare Gestaltung gut vorstellbar.
- Offene Pausenhalle, überdeckter Bereich, Verbindung Vorbereich – Schulinnenhof bleibt erhalten.
- Problematik der Erdbebensicherheit könnte mit Anbindung des Neubaus an den Bestand von Teil II und zusätzlichen einzelnen Schottwänden unter mittlerem Bereich von Teil II gelöst werden.

Nachteilig gesehen wird:

- Innenecksituation am Anschluss zum Pavillon (Lösung IIa bzw. IIb). Folge wäre, dass Pavillon evtl. doch abgerissen werden müsste – dann nur netto 17 Klassen mehr.
- Bei 4 Klassen je Seite (von Klassenzahl her notwendig !) lediglich Klassenbreite von ca. 8.40 (Achismaß) möglich. Klassengröße nur ca. 57,5 m² !
- Energetisch keine Verbesserung im Gebäude 2 erreicht.
- Zur Erdbebensicherheit müssen zusätzliche Verbindungs-, Aussteifungsmaßnahmen an Gebäude 2 durchgeführt werden.
- Belichtung / Belüftung des Treppenraum Haus 1 entfällt.
- 3 Klassenräume in Haus 1 EG – 2. OG mit jetzt optimalem Zuschnitt (Nr. R 134, R 234, R 334) entfallen, bzw. werden zu innen liegenden Räumen gemacht, oder wie im 1. + 2. OG dargestellt zu, nur teilbelichteten Aufenthalts-, Lehrerzimmern oder ähnlichem.

- Erschließung im EG mit „unkontrollierbarem“ Nebenausgang.
- Aula-Ersatzraum müsste durch Zusammenlegen zweier größerer Klassenräume im EG zum Innenhof hin geschaffen werden (bei Lösung IIb).
- Räumlich architektonische Schließung des bisher zur Stadt hin offenen Innenhofs.

4.3. Variante III

Vorteile sind:

- Erhalt des nach Süd-Westen offenen Hofraums.
- Aussteifungsmöglichkeit (Erdbebensicherheit) sowohl Haus 2 wie auch Haus 3 schaffbar.
- Funktional liegen die Klassen direkt an Haupteingangshalle = kurze Wege.
- Erhalt der beiden Pavillons, aber ohne Vorraumbereich.

Nachteilig gesehen wird:

- Auch Haus 2 muss komplett noch unterbaut werden. Abriss Vorbereich Pavillon trotzdem notwendig.
 - Haupthalle verliert ihre architektonisch räumlichen lichten Charakter – wird zur unbelichteten Innenhalle, ohne Blick- und Raumbezug zum Innenhof.
 - Erschließung der Klassenräume direkt in diese Halle sehr problematisch (Brandschutz: 2. Rettungsweg nicht gegeben / Türen direkt in Rettungstreppenraum müssen T30, rst. sein).
 - Zusätzliche Schülerströme direkt an den Austritten der beiden Haupttreppen – Querverkehr !
-
- Ecksituation / Brandüberschlag / entfallende, jetzt optimale drei Klassenzimmer in Haus 1.
 - 2 „getrennte Baustellen“.
 - Wirtschaftlichkeit erscheint nicht gegeben.

4.4. Variante IV

Vorteile sind: Keine

Nachteilig gesehen wird:

Lediglich der Vollständigkeit halber wurde diese Variante „durchgespielt“. Sie erscheint aber schnell als unbrauchbar, wenn man den Kosten-Nutzen-Faktor abwägt.

Besonders negativ ist, dass trotz einer äußerst aufwändigen Aufstockung (altes Dach, neues Dach, Statik, Treppen müssen nach oben geführt werden etc. vorhandene Lüftungen / Rohrauslässe etc.) nur ca. 11 Klassen geschaffen werden können.

Um 20 neue Klassen zu erreichen muss trotzdem – mit allen Vor- und Nachteilen – Haus 2 komplett unterbaut und noch 4 weitere Klassen neben vorhandenem Pavillon vorgebaut werden.

Im Vergleich zu allen anderen Varianten deutlich unwirtschaftlicher – unter Betrieb ganz kritisch.

Architektonisch ist die Gestaltung einer Teilaufstockung – in neuer Gestaltung – ebenfalls kaum vorstellbar.



4.5. Zusammenfassung der Bewertung
Präferenz der Variante 1

In einer ersten Bewertungsrunde wurde deutlich, dass die Varianten 3 und 4 wenig zielführend sein können. Aus funktionalen, wirtschaftlichen und gestalterischen Gründen sind diese auszuschließen.

In einer Gegenüberstellung der Varianten 1 und 2 und insbesondere einer Abschätzung des statisch-konstruktiven Aufwands dieser beiden Ansätze, wurde deutlich, dass Variante 1 den sinnvolleren Ansatz darstellt:

Erdbebensicherheit

Wie aus der Untersuchung des Ing.-Büros tragwerkeplus hervorgeht, ist die Standfestigkeit gerade des Bauteils 2 unter Erdbebenlast nicht gewährleistet.

Auch ohne Erweiterungsabsicht besteht deshalb für diesen Bauteil Handlungsbedarf: Die erdgeschossigen Stützen müssten voraussichtlich in Querrichtung ausgeriegelt werden – die offene Pausenhalle würde dann durch mehrere Längs- und Querwände „engmaschig“ (architektonisch und funktional kaum vorstellbar) unterteilt.

Der angesprochene Nachteil der Variante 1, die Schließung der offenen Pausenhalle, wird damit sowieso hinfällig (die offene Pausenhalle wäre nur mit gravierenden statischen Eingriffen in den Obergeschossen in ihrer jetzigen Form haltbar).

Funktionalität

Im Gegensatz zu Variante 2 entstehen bei Variante 1 keine im Inneneck liegenden, nicht mehr belichteten, deshalb als funktionierende Klassenräume nicht mehr nutzbare Räume.

An dieser Innenecke wie auch an der Treppenhausfassade Haus 1, fallen bei Variante 2 erhebliche Umbaumaßnahmen / -kosten an.

Die sicherlich klarere Organisation und Zuordnung fällt bei Variante 1 positiv ins Gewicht – das vorhandene System mit zentraler Erschließungshalle und zwei andockenden Klassenfluren wird schlüssig aufgegriffen.

Der bei Variante 2 entstehende „Rundlauf“ kann kontrovers gesehen werden – es entsteht ein neuer „Schülerverkehrsschwerpunkt“ im neuen Zwischenbau.

Pavillon / Schulaula

Bei beiden Varianten ist der Erhalt der Pavillonräume zwar denkbar, aber bei Lösung 1, mit relativ hohem Umbaueingriff, nicht sinnvoll. Auch bei Lösung 2 ist der Erhalt des Pavillon unbefriedigend, da mit dem verbleibenden separaten Zugang, den notwendigen Erdbebenquerwänden unter Haus 2 eine unsinnige Situation in der Pausenhalle verbleibt. Empfohlen wird also bei beiden Ansätzen den Pavillon entfallen zu lassen und durch neuen Klassenzusammenschluss eine Ersatzlösung anzubieten.

Konstruktion

Nach Sichtung der konstruktiv / statischen Bestandspläne von Gebäudeteil 2 gemeinsam mit dem Ingenieurbüro tragwerkeplus, erscheint der angedachte Parallelbau (Variante 1) unproblematisch (Gründungen, Anschluss an Haus 3, Tragsystem neu, Anknüpfungen an Konstruktion von Haus 2).

Bei Variante 2 ergeben sich dagegen schwierige konstruktive Eingriffe im Anschluss an Haus 1, besonders im Grundbau.

Energetische Betrachtung

Spricht ebenfalls für Lösung 1, da im Gegensatz zu Variante 2 keine Mehrung der Hüllfläche, sondern sogar, durch den Ausbau der offenen Pausenhalle, eine leichte Minderung entsteht. Besonders ins Gewicht fällt, dass die jetzt besonders negativen, fast ungedämmten Außenbauteile sozusagen als Nebeneffekt im Gebäude integriert werden können.

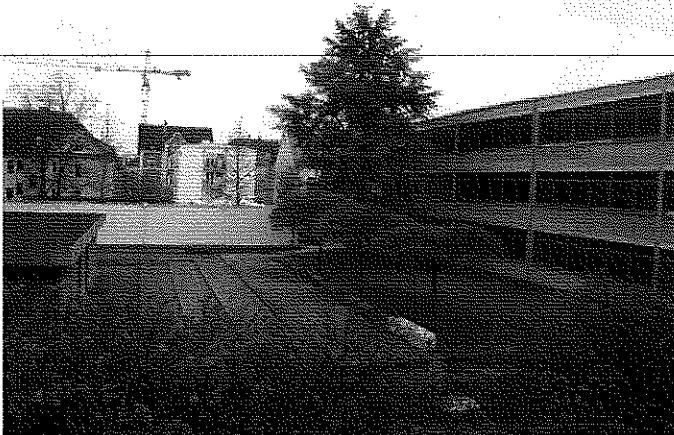
Wirtschaftlichkeit

Besser bei Lösung 1 – zwar gleich viel Außenwandanteil, aber weniger Kubatur, da keine Verkehrswege zu bauen sind. Wesentlich aber ist, dass bei Variante 1 die Erdbebensicherheit von 50 % des Gesamtgebäudes quasi als Nebeneffekt kostenneutral mit erreicht wird.

Baubetrieb / Umsetzung

Ist eher neutral zu sehen – beide Lösungen sind unter Betrieb baubar, bei Lösung 1 ist allerdings eine temporäre Nutzungsunterbrechung der 10 Klassen in Haus 2 wahrscheinlich.

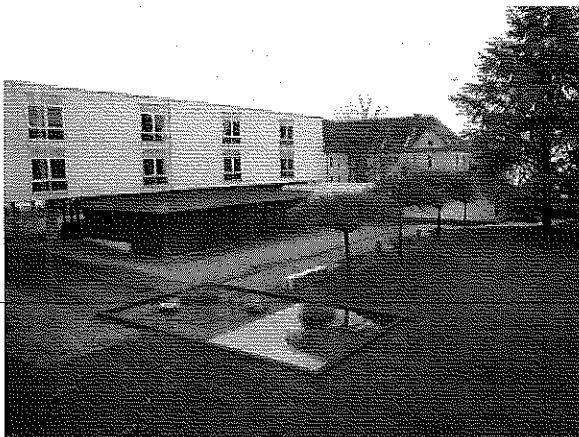
Die Umbaueingriffe am Anschluss zu Haus 3 (bzw. bei Lösung 2 zu Haus 1 und Haus 2) müssten in einer Ferienzeit machbar sein.



Architektur / Städtebau / Gestaltung

Klar ist, dass schon alleine aus Erdbebensicherheit der Jetztzustand nicht haltbar ist. Welcher Eingriff nun die Architektur der Theodor-Heuss-Schule weniger verändert erscheint zweifelhaft:

- Die Gesamtanlage als offenes U wird bei Lösung 2 komplett verändert.
- Die Fassade zur Schulstraße wird dagegen bei Lösung 1 (durch Unterbau) deutlich verändert.
- Die offene Pausenhalle und die freie offene Verbindung Vorbereich – Schulinnenhof – wird wohl wegen der notwendigen Erdbebenmaßnahmen, in jedem Fall, im Urzustand nicht haltbar sein.
- Der Verfasser sieht jedoch ansprechende architektonische Möglichkeiten in einer bewusst vom Bestand abweichenden Fassadengestaltung. Eine Ablesbarkeit der neuen Bauteile im Kontrast zur Architektur des 60er-Jahre Baus erscheint reizvoll.
- Allerdings kann eine Gesamtfassadenerneuerung der Theodor-Heuss-Schule langfristig nicht ausgeschlossen werden – hierfür sind langfristig Gestaltungsüberlegungen notwendig.
- Auch wegen der Beschränkung der angedachten baulichen Eingriffe ausschließlich auf den Gebäudeflügel 2, empfiehlt der Verfasser, aus architektonischer Sicht, Variante 1.



5. Aussagen zur Machbarkeit von Variante 1

5.1. Konstruktion

Wie aus der Untersuchung des Ing.-Büro tragwerkeplus hervorgeht, erscheint die Konstruktion machbar und vergleichsweise unproblematisch.

- Vorhandene Fundamentstreifen bzw. Sockelwände im Eckbereich können problemlos für die neuen Lasten genutzt werden.
- Der Unterbau unter dem Parallelbau ist in gleicher Konstruktion und Gründung wie beim Bestand unproblematisch denkbar und realisierbar – die Sockelwände und die Fundamentstreifen werden einfach „verlängert“.
- Eine notwendige Längsaussteifung ist mit der neuen, über alle Geschosse gehenden Flur-Klassentrennwand (als Stahlbetonwand) einfach herstellbar.
- Die neuen Decken sind als Flachdecken ($d = \text{ca. } 30 \text{ cm}$) oder Rippendecken – Spannweite $\text{ca. } 7.50 - 8.40$ – denkbar und nehmen den Horizontalschub aus der bestehenden Rippendecke auf.
- Queraussteifung über mindestens in jeder 2 Querachse angeordnete Betonwandscheibe.
- Gründung auf vorhandenen Tonstein oder Fels unproblematisch.
- Grundwasserverhältnisse und damit Baugrubenausbildung unproblematisch.

5.2. Brandschutz / Rettungswegkonzept

Mit dem zuständigen Brandschutzbeauftragten der Feuerwehr Reutlingen wurde die Variante 1 vorbesprochen und erscheint ohne Eingriffe in den Bestand gut umsetzbar.

Das im Jahr 2008 erstellte Brandschutz- und Rettungswegkonzept kann aufgegriffen werden und funktioniert – wie bei Gebäudeflügel 1 – auch beim jetzt erweiterten Gebäudeflügel 2.

Die im EG liegenden 10 neuen Klassen erhalten ihren 2. Rettungsweg ebenerdig über offenbare Fenster.

Die zusätzlich zu rettenden Schüler aus den beiden Obergeschossen (rechnerisch $10 \text{ Klassen} \times 30 = 300$ Schüler mehr) fallen, wie in Haus 1, auf die dann nicht mehr ausreichenden Treppenbreite des südlichen Nottreppenhauses. Hier sind die gleichen einfachen Ausgleichsmaßnahmen wie bei Haus 1 dann notwendig.

Im Inneneck zu Haus 3 (Halle) sind zur Vermeidung von Brandüberschlag Teile der Hallenfassade zu schließen bzw. F90 zu verkleiden.

5.3. Baurecht / Planungsrecht

In einer informellen Anfrage beim Bürgerbüro Bauen wurde die Genehmigungsfähigkeit von Variante 1 angefragt:

Die angedachte Erweiterung ist unproblematisch.

- Schulnutzung ist im gesamten BSR-Gelände natürlich zugelassen.
- Der Erweiterungsbau liegt auf einem komplett überbaubaren Grundstücksausschnitt, also innerhalb des Baufensters.
- GRZ 0,4 / GFZ 1,1 als Rahmendaten für das komplette Schulzentrum werden eingehalten.
- 4 Vollgeschosse sind zulässig. 3 Vollgeschosse sind nur vorhanden bzw. geplant. (Anmerkung: Eine Aufstockung wäre von dieser Vorgabe her auch nur für maximal 1 Geschoss zulässig).

5.4. Berechnungen / Kosten

Berechnungen nach DIN 276 / 277, Aufstellungen

5.4.1. **Berechnung Hauptnutzfläche (Klassen und Nebenräume)**

<u>Benennung</u>	<u>Abmessung l/b</u>	<u>NFL.</u>	<u>Anzahl</u>	<u>NFL. gesamt</u>
------------------	----------------------	-------------	---------------	--------------------

<u>Variante 1</u>				
EG Klassen	9,10 x 6,90	62,80	9	565,00
	9,10 x 9,90	90,00	1	90,00
EG Nebenräume (Aula)	6,00 x 9,90	59,40	1	59,00
1. OG / 2. OG Klassen	9,10 x 6,90	62,80	10	628,00
Neben	6,00 x 6,90	41,40	2	83,00
gesamt				1.425,00 m²

<u>Variante 2a</u>				
EG Klassen	8,20 x 7,00	57,40	7	402,00
neben	8,20 x 7,00	57,20	1	57,00
1. OG / 2. OG Klassen	8,20 x 7,00	57,40	8	459,00
	9,40 x 7,00	66,00	6	396,00
Nebenräume	4,70 x 7,00	33,00	2	66,00
gesamt				1380,00 m²

<u>Variante 2b</u>				
EG Klassen	8,20 x 7,00	57,40	8	459,00
1. OG / 2. OG Klassen	8,20 x 7,00	57,40	8	459,00
	9,40 x 7,00	66,00	6	396,00
Nebenräume	4,70 x 7,00	33,00	2	66,00
gesamt				1380,00 m²

5.4.2. Berechnung Bruttogeschossfläche (BGF) und Bruttorauminhalt (BRI)

Benennung Abmessung l/b BGF (m²) h BRI (m³) BRI gesamt

<u>Variante 1</u>					
EG	53,00 x 17,50	927	4,00	3.708,00	
	15,00 x 3,00	45	4,00	180,00	
1. OG	53,00 x 7,25	384	3,65	1.402,00	
2. OG	53,00 x 7,25	384	4,00	1.536,00	
		1.740 m²		6.826,00	6.826,00 m³

<u>Variante 2</u>					
EG	33,50 x 17,50	586	4,00	2.345,00	
1. OG	33,50 x 17,50	586	3,65	2.140,00	
2. OG	33,50 x 17,50	586	4,00	2345,00	
		1.758 m²		6830,00	6.830,00 m³

<u>Variante 2b</u>					
EG	33,50 x 17,50	586	4,00	2.345,00	
1. OG	33,50 x 17,50	586	3,65	2.140,00	
2. OG	33,50 x 17,50	586	4,00	2345,00	
		1.758 m²		6.830,00	6.830,00 m³

5.4.3. Berechnung neu geschaffener Hüllfläche (über Gelände)

Benennung Abmessung b/h Hüllfläche m² Hüllfläche m²gesamt

Variante 1

EG	129,50 x 3,65	473,00	
1. OG	60,50 x 3,65	221,00	
2. OG	60,50 x 4,00	242,00	
Dachfläche	53,00 x 7,50 15,00 x 3,00	398,00 45,00	1.379,00 m²

Variante 2a

EG	87,50 x 3,65	319,00	
1. OG	67,00 x 3,65	244,00	
2. OG	67,00 x 4,00	268,00	
Dachfläche	33,50 x 17,50	586,00	1.417,00 m²

Variante 2b

EG	87,50 x 3,65	319,00	
1. OG	67,00 x 3,65	244,00	
2. OG	67,00 x 4,00	268,00	
Dachfläche	33,50 x 17,50	586,00	1.417,00 m²

5.4.4. Kostenabschätzung (nach Kostenkennwerten)
 (BKI / Mittelwerte Berufsschulen / 1. Ebene / 2009)

KGr. 300 / 400 / 700

Summierter Mittelwert: 1.753,00 € / m² BGF

Hochrechnung 2013 (+ 7,5 % = 1.885,00 € / m² BGF)

Benennung	Baukosten der Erweiterung	Sondermaßnahmen und Baukosten am Bestand	gesamt
	nach BGF	nach Einschätzung	
<u>Variante 1</u>	3.280.000,00 €	400.000,00 €	3.680.000,00 €
<u>Variante 2a</u>	3.314.000,00 €	480.000,00 €	3.794.000,00 €
<u>Variante 2b</u>	3.314.000,00 €	400.000,00 €	3.714.000,00 €

Tabellarische Zusammenstellung

Kosten-Nutzen-Vergleich

	Variante 1	Variante 2a	Variante 2b
HNF Neue Klassenzimmer	20	21	22
NFL	1283 m ²	1257 m ²	1314 m ²
Durchschnittsgröße	64 m ²	60 m ²	60 m ²
entfallende Altklassen (bzw. nicht mehr nutzbar) Fläche	-	- 3 - 189 m ²	- 3 - 189 m ²
entfallende Pavillonräume entfallende Fläche	- 2 - 140 m ²	-	- 2 - 140 m ²
tatsächliche Klassenmehrung (Saldo)	18	18	17
<u>tatsächliche Mehrung Klassenraumfläche</u>	<u>1143 m²</u>	<u>1068 m²</u>	<u>985 m²</u>
Neue nutzbare Nebenräume ./ mit nutzbarer Fläche NFL	3 142 m ²	3 123 m ²	2 66 m ²
Kostenschätzung	3.680.000,00 €	3.794.000,00 €	3.714.000,00 €
Richtwerte:			
Kosten / neu geschaffenem Klassenzimmer	204.444,00 €	210.778,00 €	218.471,00 €
Kosten / m² zusätzlich geschaffener Klassenraumfläche und neu geschaffener Nebenfläche	2.864,00 € / m²	3.186,00 € / m²	3.534,00 € / m²

6. Zusammenfassung / Empfehlung

6.1. Bewertung des Kosten-Nutzen-Vergleichs

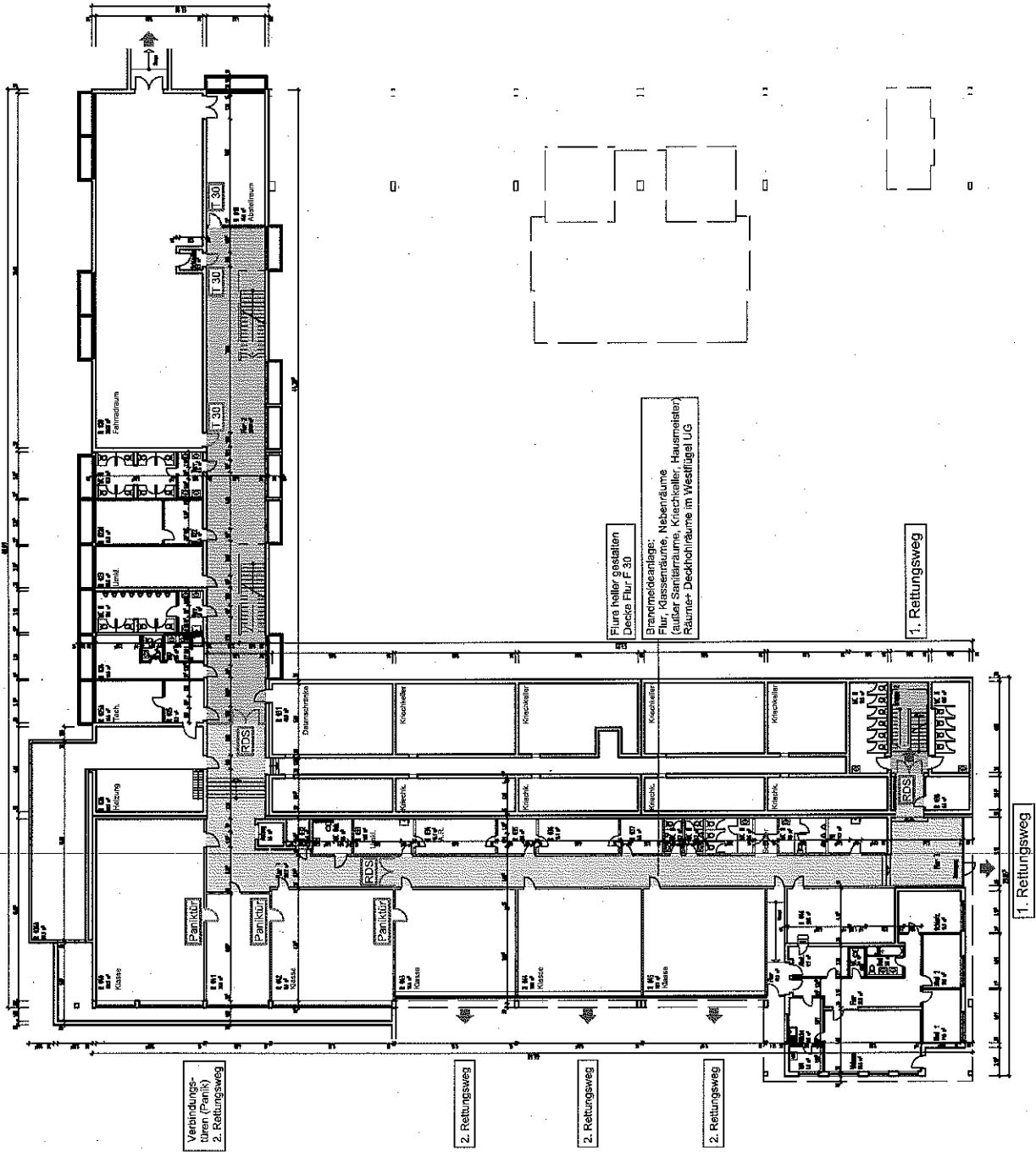
- Sowohl im Richtwert Kosten / neu geschaffenem Klassenraum wie auch im Richtwert Kosten / zusätzliche Klassenraumfläche schneidet die Variante 1 deutlich am Besten ab.
- Zu berücksichtigen ist außerdem, dass die neu geschaffenen Klassenräume der Variante 2a und 2 b deutlich kleiner sind als im Bestand bzw. in der neuen Variante 1.
- Besonders die, (bei 2a 15 Zimmer, bei 2b 16 Zimmer) mit nur 57,4 m², kleinsten Klassenräume, sind bei Klassengrößen um 30 Schüler nicht mehr nutzbar.
- Wollte man dies ausgleichen und ausschließlich mindestens gleich große Klassenräume wie im Bestand schaffen (mind. 63 m²) so wären bei Variante 2a und 2b jeweils 3 Klassen weniger realisierbar – also tatsächlich Mehrung dann nur 15 bzw. 14 Klassen !

6.2. Empfehlung

Sowohl aus konstruktiver und architektonischer Sicht wie auch aus Kosten-Nutzen-Analyse ist die Variante 1 die sinnvollste und wirtschaftlichste Alternative. Auf Basis dieser Voranalyse empfehlen wir, den Entwurfsansatz von Variante 1 weiter zu verfolgen.

Die grundsätzliche Wirtschaftlichkeit ist bei einem Kennwert von ca. 204.000,00 € pro neu geschaffenem Klassenraum durchaus gegeben.

In einer wirtschaftlichen Betrachtung muss auch berücksichtigt werden, dass Kosten einer sonst notwendigen Erdbebensicherung (überschlägige Schätzung 200.000,00 €) sowie Fassadendämmmaßnahmen der Nord-West-Seite und Pausenhallenuntersicht (geschätzt ca. 120.000,00 €) entfallen können (theoretisch also gegen gerechnet werden könnten).



LAGERPLAN

PROJEKT
THEODOR- HEUSS- SCHULE
BRANDSCHUTZ-UND UMBAU-
MASSNAHMEN 2008

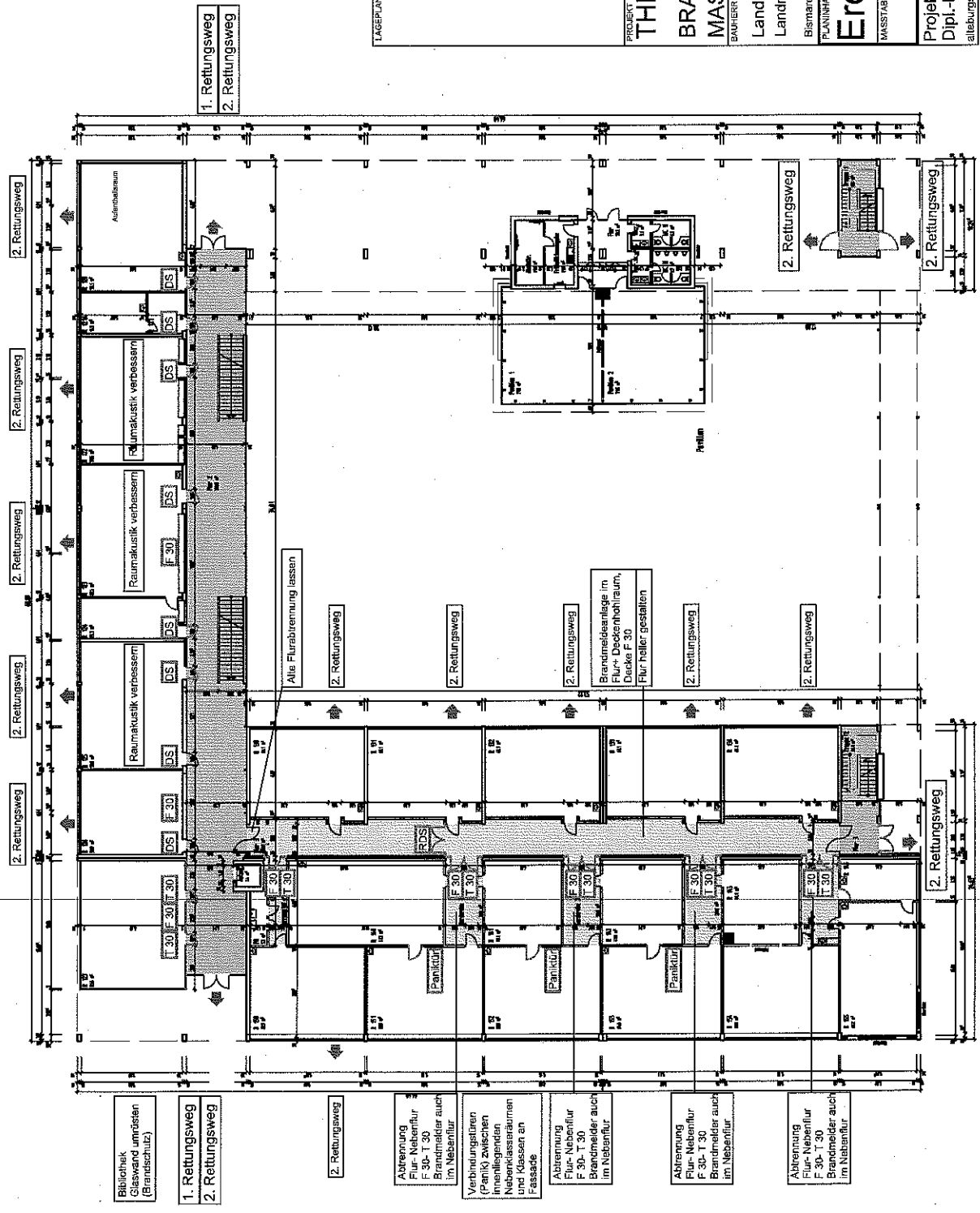
BAUHERR
 Landkreis Reutlingen
 Landratsamt Reutlingen

Bismarckstr. 16 72764 Reutlingen Tel.: 07121/460-0 Fax: 07121/460-1805

PLANINHALT

Untergeschoss	PLANNUMMER	100 c
MASSSTAB	DATUM	22.01.2008

Projektarbeitsgemeinschaft „Freie Architekten“
 Dipl.-Ing. Ulrich Schwille, Dipl.-Ing. Rudolf Miersch
 alleburgstr. 111 72762 reutlingen tel. 07121/203669-0 fax. 203668-55



Bibliothek
Glaswand umranden
(Brandschutz)

1. Rettungsweg
2. Rettungsweg

2. Rettungsweg

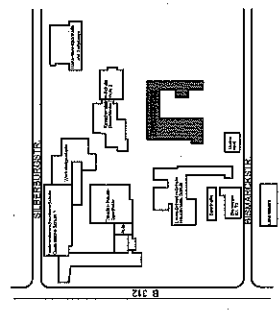
Abtrennung
Flur-Nebenflur
F 30- T 30
Brandwider auch
im Nebenflur

Verbindungsstreifen
(Panik) zwischen
innenliegenden
Nebenklassräumen
und Klassen an
Fassade

Abtrennung
Flur-Nebenflur
F 30- T 30
Brandwider auch
im Nebenflur

Abtrennung
Flur-Nebenflur
F 30- T 30
Brandwider auch
im Nebenflur

Abtrennung
Flur-Nebenflur
F 30- T 30
Brandwider auch
im Nebenflur



LAGEPLAN

PROJEKT
THEODOR- HEUSS- SCHULE
BRANDSCHUTZ- UND UMBAU-
MASSNAHMEN 2008

BAUHER
Landkreis Reutlingen
Landratsamt Reutlingen
Bismarckstr. 16 72764 Reutlingen Tel.: 07121/480-0 Fax: 07121/480-1805



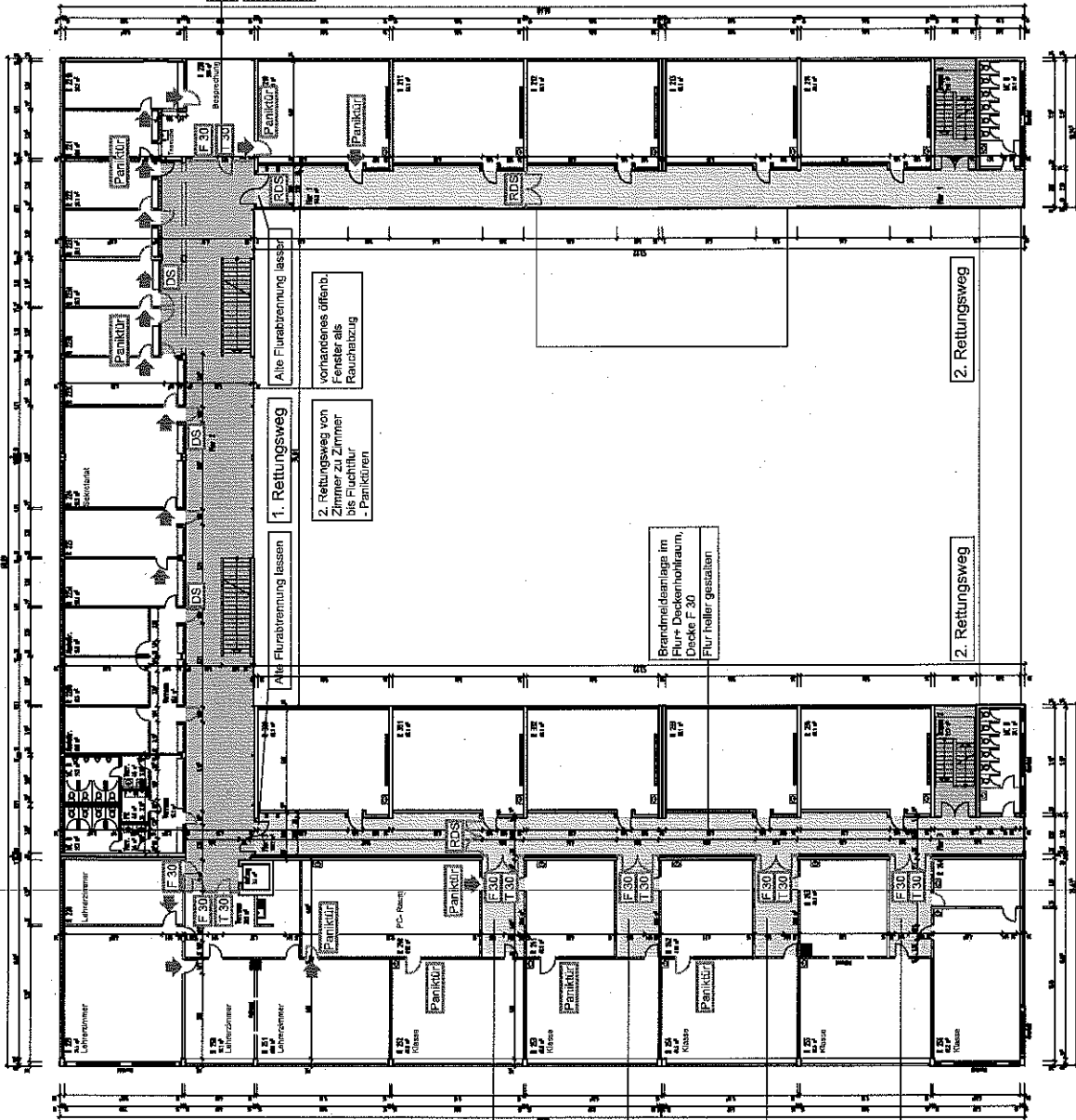
PLANNUMMER
Erdgeschoss

PLANNUMMER
- 22.01.2008
200 C

MASSSTAB
-
DATUM

Projektarbeitsgemeinschaft „Freie Architekten
Dipl.-Ing. Ulrich Schwille, Dipl.-Ing. Rudolf Miersch
Alteburgstr. 111 72762 reutlingen tel. 07121/203669-0 fax. 203669-55

1. Rettungsweg über Haupttreppe
2. Rettungsweg über Nebenzimmer
Türen zwischen Büros schließlicht



Oberlicht über 1,30m in GSD
Türe- Schallschutz zum Besprechungszimmer

2. Rettungsweg vom Nebenraum über PC-Raum (R-240) - Panktüren

Verbindungsstreifen (Pank) zwischen innenliegenden Nebenräumen und Klassen an Fassade

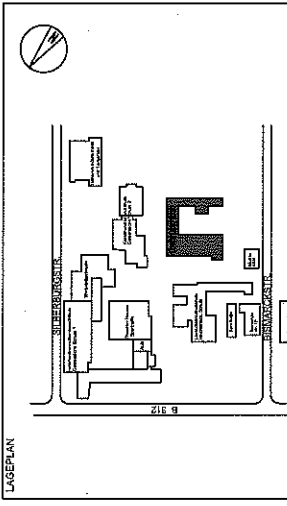
Abtrennung Flur- Nebenflur F 30- T 30 Brandweider auch im Nebenflur

Abtrennung Flur- Nebenflur F 30- T 30 Brandweider auch im Nebenflur

Abtrennung Flur- Nebenflur F 30- T 30 Brandweider auch im Nebenflur

Abtrennung Flur- Nebenflur F 30- T 30 Brandweider auch im Nebenflur

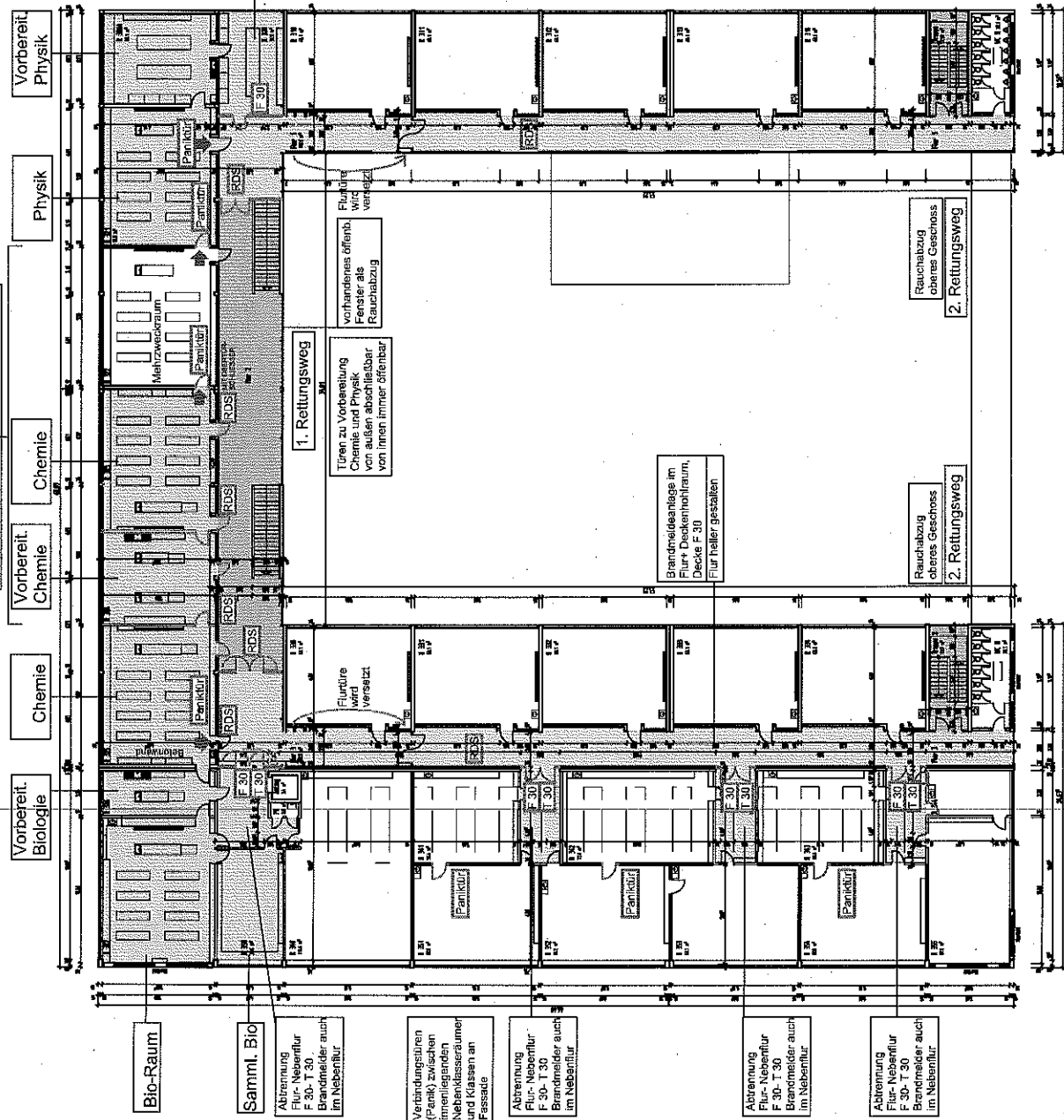
Abtrennung Flur- Nebenflur F 30- T 30 Brandweider auch im Nebenflur



THEODOR- HEUSS- SCHULE
BRANDSCHUTZ- UND UMBAU-
MASSNAHMEN 2008
 BAUMEISTER
 Landkreis Reutlingen
 Landratsamt Reutlingen
 Bismarckstr. 16 72764 Reutlingen Tel: 07121/480-0 Fax: 07121/480-1805
 PLANNRHEALT
1. Obergeschoss
 MASSSTAB - DATUM 22.01.2008 PLANNUMMER 300 C
 Projektarbeitsgemeinschaft „Freie Architekten“
 Dipl.-Ing. Ulrich Schwille, Dipl.-Ing. Rudolf Miersch
 alleburgstr. 111 72762 reutlingen tel. 07121/203869-0 fax. 203869-55

VERBODEN TOEGANG

1. Rettungsweg über Haupttreppe
2. Rettungsweg über Fachräume



Bio-Raum

Sammli. Bio
Abtrennung Flur-Nebenflur F 30, T 30. Brandtüreler auch im Nebenflur

Verbindungsüren (Pankt) zwischen innenliegenden Nebenklassenräumen und Klassen an Assade

Abtrennung Flur-Nebenflur F 30, T 30 Brandtüreler auch im Nebenflur

Abtrennung Flur-Nebenflur F 30, T 30 Brandtüreler auch im Nebenflur

Abtrennung Flur-Nebenflur F 30, T 30 Brandtüreler auch im Nebenflur

Flurtüre wird versetzt

1. Rettungsweg
Türen zu Vorbereitung Chemie und Physik von außen abschließbar von innen immer offenbar

Vorhandenes offenes Fenster als Rauchabzug

Flurtüre wird versetzt

Brandmeldeanlage im Flur+ Deckenhlirraum, Decke F 30 für heller gestalten

Rauchabzug oberes Geschoss 2. Rettungsweg

Rauchabzug oberes Geschoss 2. Rettungsweg

LAGEPLAN

PROJEKT
THEODOR- HEUSS- SCHULE
BRANDSCHUTZ- UND UMBAU-
MASSNAHMEN 2008

BAUHERR
Landkreis Reutlingen
Landratsamt Reutlingen

Bismarckstr. 16 72754 Reutlingen Tel.: 07121/480-0 Fax: 07121/480-1805

PLANNUMMER
2. Obergeschoss

PLANNUMMER
400 C

PROJEKTARBEITSGEMEINSCHAFT „Freie Architekten
Dipl.-Ing. Ulrich Schwille, Dipl.-Ing. Rudolf Miersch
altheburgstr. 111 72762 reutlingen tel. 07121/203869-0 fax. 203869-55