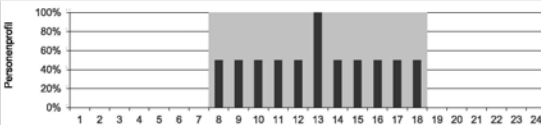
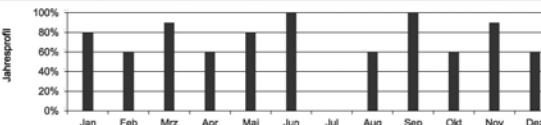
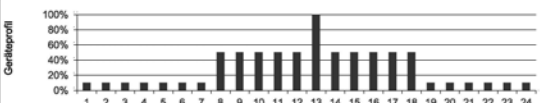


Lehrerzimmer					4.2							
					Symbol	Einheit	Standardwert	Zielwert	Bestand			
Raum	Raumabmessungen											
	Raumlänge					l_R	m		6.0			
	Raumtiefe					d_R	m		6.0			
	Raumhöhe					h_R	m		3.0			
	Nettogeschossfläche					A_{NGF}	m ²		36			
	Thermische Gebäudehüllfläche					A_{th}	m ²		64			
	Bauphysikalische Eigenschaften											
	U-Wert opake Bauteile					U_{op}	W/(m ² ·K)		0.2	0.10	0.80	
	U-Wert Fenster					U_w	W/(m ² ·K)		1.2	0.90	1.50	
	Abminderungsfaktor für Fensterrahmen					F_F	-		0.75	0.75	0.75	
	Glasanteil					f_g	%		50			
	Gesamtenergiedurchlassgrad Verglasung					g	—		0.50	0.50	0.65	
	Gesamtenergiedurchlassgrad Verglasung und Sonnenschutz					g_{tot}	—		0.14	0.10	0.20	
	Wärmespeicherfähigkeit des Raumes					C_m	Wh/(m ² ·K)		116			
	Raumklima											
	Raumlufttemperatur					Sommer	Auslegung Kühlung	$\theta_{a,i}$	°C	26		
						Winter	Auslegung Heizung	$\theta_{a,i}$	°C	21		
	Relative Raumluftfeuchte					Sommer	Auslegung Kühlung	φ	%	60		
						Winter	Auslegung Heizung	φ	%	30		
	Maximale Luftgeschwindigkeit					Sommer	Auslegung Kühlung	$v_{a,max}$	m/s	0.18		
						Winter	Auslegung Heizung	$v_{a,max}$	m/s	0.13		
	Raumakustik											
	Lärmempfindlichkeit						Aussen-/Innenlärm, Trittschall	—	—	gering		
	Beurteilungspegel für Geräusche haustechnischer Anlagen						Auslegung Dauergehör	$L_{t,H}$	dB(A)	30		
	Nachhallzeit						mit Möblierung	T	s	0.6		
												
Personen	Nutzungsstunden pro Tag					$t_{P,d,max}$	h		11.0			
	Volllaststunden pro Tag					$t_{P,d}$	h		6.0			
	Ruhetage pro Woche					d_{PCW}	d		2			
	Nutzungstage pro Jahr					d_P	d		261			
	Jahresgleichzeitigkeit					f_P	-		0.70			
	Volllaststunden pro Jahr					t_P	h		1090			
	Personenfläche						Nettogeschossfläche pro Person	$A_{P,NGF}$	m ²	3		
	Aktivitätsgrad					M	met		1.2			
	Wärmedämmwert der Bekleidung					Sommer		I_{cl}	clo	0.5		
						Winter		I_{cl}	clo	1.0		
	Wärmeeintragsleistung Personen					bei	24.0°C → 70 W	Φ_P	W/m ²	23.3		
	Feuchteproduktion Personen					bei	24.0°C → 80 g/h	g_P	g/(h·m ²)	26.5		
	Feuchtequellen (ohne Personen)						z.B. Pflanzen	g_a	g/(h·m ²)	0.5		
	Geräte											
Volllaststunden pro Tag					$t_{A,d}$	h		7.3				
Elektrische Leistung der Geräte					p_A	W/m ²		4.0	2.0	6.0		
Leistung ausserhalb der Nutzungszeit					$f_{A,St}$	%		10				
Wärmeeintragsleistung der Geräte					Φ_A	W/m ²		4.0	2.0	6.0		
Jährliche Volllaststunden der Geräte					t_A	h		1510	1510	1510		
Jährlicher Elektrizitätsbedarf der Geräte					E_A	kWh/m ²		6	3	9		
Beleuchtung		Beleuchtungsstärke						Wartungswert	E_{vm}	lx	300	
	Glasflächenzahl					z_g	—		0.29			
	Bewertungsebene						Höhe = 0.75 m oder 0.05 m	h_v	m	0.75		
	Raumindex					k_R	—		1.3			
	Leuchten-Lichtausbeute					$\eta_{v,Lo}$	lm/W		45	60	45	
	Raumwirkungsgrad					η_R	—		0.71	0.77	0.71	
	Nutzungsstunden pro Tag						7-18 h	t_{ud}	h	11.0		
	Nutzungsstunden pro Nacht						18-7 h	t_{un}	h			
	Korrekturfaktor für Präsenzregelung							k_{py}	—	1.0	0.8	1.0
	Elektrische Leistung der Raumbeleuchtung							p_L	W/m ²	11.6	8.1	11.6
	Wärmeeintragsleistung der Raumbeleuchtung							Φ_L	W/m ²	11.6	8.1	11.6
	Elektrische Leistung der Akzentbeleuchtung							$p_{L,Ac}$	W/m ²			
	Wärmeeintragsleistung der Akzentbeleuchtung							$\Phi_{L,Ac}$	W/m ²			
	Elektrische Leistung Beleuchtung						Raum- und Akzentbeleuchtung	$p_{L+L,Ac}$	W/m ²	11.6	8.1	11.6
	Jährliche Volllaststunden der Raumbeleuchtung							t_L	h	1030	370	1030
	Jährliche Volllaststunden der Akzentbeleuchtung							$t_{L,Ac}$	h			
	Jährlicher Elektrizitätsbedarf Beleuchtung						Raum- und Akzentbeleuchtung	$E_{L+L,Ac}$	kWh/m ²	12	3	12