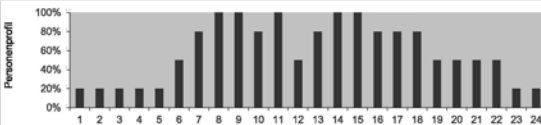
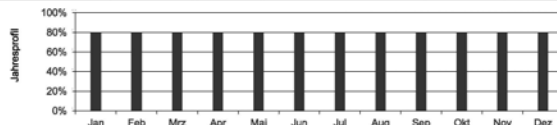
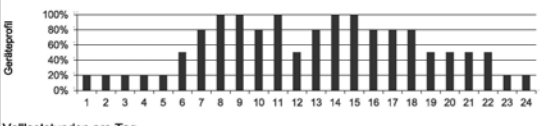


Produktion (grobe Arbeit)					9.1					
					Symbol	Einheit	Standardwert	Zielwert	Bestand	
Raum	Raumabmessungen									
	Raumlänge				l_R	m		20.0		
	Raumtiefe				d_R	m		20.0		
	Raumhöhe				h_R	m		7.0		
	Nettogeschossfläche				A_{NGF}	m ²		400		
	Thermische Gebäudehüllfläche				A_{th}	m ²		494		
	Bauphysikalische 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		nach Westen orientiert		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)		106		
	Raumklima									
	Raumlufttemperatur	Sommer	Auslegung Kühlung		$\theta_{a,i}$	°C		30		
		Winter	Auslegung Heizung		$\theta_{a,i}$	°C		18		
	Relative Raumluftfeuchte	Sommer	Auslegung Kühlung		φ	%		70		
		Winter	Auslegung Heizung		φ	%		30		
	Maximale Luftgeschwindigkeit	Sommer	Auslegung Kühlung		$v_{a,max}$	m/s		0.26		
		Winter	Auslegung Heizung		$v_{a,max}$	m/s		0.12		
	Raumakustik									
	Lärmempfindlichkeit		Aussen-/Innenlärm, Trittschall		—	—				
	Beurteilungspegel für Geräusche haustechnischer Anlagen		Auslegung Dauergeräusche		$L_{t,H}$	dB(A)				
	Nachhallzeit		mit Möblierung		T	s		1.2		
										
Personen	Nutzungsstunden pro Tag			$t_{P,d,max}$	h		24.0			
	Volllaststunden pro Tag			$t_{P,d}$	h		14.2			
	Ruhetage pro Woche			d_{PCW}	d		2			
	Nutzungstage pro Jahr			d_P	d		261			
	Jahresgleichzeitigkeit			f_P	-		0.80			
	Volllaststunden pro Jahr			t_P	h		2960			
	Personenfläche	Nettogeschossfläche pro Person			$A_{P,NGF}$	m ²		15		
	Aktivitätsgrad			M	met		2.0			
	Wärmedämmwert der Bekleidung	Sommer		I_{cl}	clo		0.5			
		Winter		I_{cl}	clo		1.0			
	Wärmeeintragsleistung Personen	bei 24.0°C	-> 90 W		Φ_P	W/m ²		6.0		
	Feuchteproduktion Personen	bei 24.0°C	-> 170 g/h		g_P	g/(h·m ²)		11.5		
Feuchtequellen (ohne Personen)	z.B. Pflanzen			g_a	g/(h·m ²)					
Geräte										
	Volllaststunden pro Tag			$t_{A,d}$	h		14.2			
	Elektrische Leistung der Geräte	Maximaler Stundenwert			p_A	W/m ²		10.0	5.0	15.0
	Leistung ausserhalb der Nutzungszeit			$f_{A,St}$	%		20			
	Wärmeeintragsleistung der Geräte			Φ_A	W/m ²		10.0	5.0	15.0	
	Jährliche Volllaststunden der Geräte			t_A	h		3360	3360	3360	
	Jährlicher Elektrizitätsbedarf der Geräte			E_A	kWh/m ²		34	17	50	
	Beleuchtungsstärke	Wartungswert			E_{vm}	lx		300		
	Glasflächenzahl			z_g	—		0.21			
	Bewertungsebene	Höhe = 0.75 m oder 0.05 m			h_v	m		0.75		
	Raumindex			k_R	—		1.6			
Leuchten-Lichtausbeute			$\eta_{v,Lo}$	lm/W		45	60	45		
Raumwirkungsgrad			η_R	—		0.77	0.83	0.77		
Nutzungsstunden pro Tag	7-18 h		t_{ud}	h		11.0				
Nutzungsstunden pro Nacht	18-7 h		t_{un}	h		13.0				
Korrekturfaktor für Präsenzregelung			k_{py}	—		1.0	0.8	1.0		
Elektrische Leistung der Raumbeleuchtung			p_L	W/m ²		10.8	7.5	10.8		
Wärmeeintragsleistung der Raumbeleuchtung			Φ_L	W/m ²		10.8	7.5	10.8		
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		10.8	7.5	10.8	
Jährliche Volllaststunden der Raumbeleuchtung			t_L	h		3980	2710	3980		
Jährliche Volllaststunden der Akzentbeleuchtung			$t_{L,Ac}$	h						
Jährlicher Elektrizitätsbedarf Beleuchtung	Raum- und Akzentbeleuchtung			$E_{L+L,Ac}$	kWh/m ²		43	20	43	