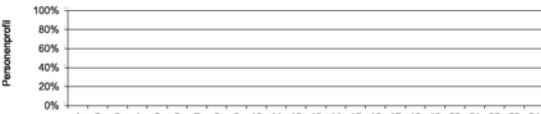
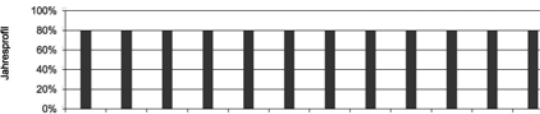
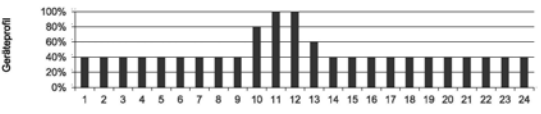


Kühlraum					12.11			
				Symbol	Einheit	Standardwert	Zielwert	Bestand
Raum	Raumabmessungen							
	Raumlänge			l_R	m	6.0		
	Raumtiefe			d_R	m	6.0		
	Raumhöhe			h_R	m	3.0		
	Nettogeschossfläche			A_{NGF}	m ²	36		
	Thermische Gebäudehüllfläche			A_{th}	m ²	21		
	Bauphysikalische Eigenschaften							
	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	%		
	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)	121		
	Raumklima							
	Raumlufttemperatur	Sommer	Auslegung Kühlung	$\theta_{a,i}$	°C	2		
		Winter	Auslegung Heizung	$\theta_{a,i}$	°C	2		
	Relative Raumluftfeuchte	Sommer	Auslegung Kühlung	φ	%			
		Winter	Auslegung Heizung	φ	%			
	Maximale Luftgeschwindigkeit	Sommer	Auslegung Kühlung	$v_{a,max}$	m/s	0.37		
		Winter	Auslegung Heizung	$v_{a,max}$	m/s	0.37		
	Raumakustik							
	Lärmempfindlichkeit		Aussen-/Innenlärm, Trittschall	-	-			
	Beurteilungspegel für Geräusche haustechnischer Anlagen		Auslegung Dauergläusche	$L_{1,H}$	dB(A)	45		
	Nachhallzeit		mit Möblierung	T	s			
Personen								
	Nutzungsstunden pro Tag			$t_{P,d,max}$	h			
	Volllaststunden pro Tag			$t_{P,d}$	h			
	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			
	Personenfläche	Nettogeschossfläche pro Person			$A_{P,NGF}$	m ²		
	Aktivitätsgrad			M	met	1.2		
	Wärmedämmwert der Bekleidung	Sommer		I_{cl}	clo	3.0		
		Winter		I_{cl}	clo	3.0		
	Wärmeeintragsleistung Personen	bei	24.0°C → 70 W	Φ_P	W/m ²			
	Feuchteproduktion Personen	bei	24.0°C	g_P	g/(h·m ²)			
	Feuchtequellen (ohne Personen)	z.B. Pflanzen			g_a	g/(h·m ²)		
Geräte								
	Volllaststunden pro Tag			$t_{A,d}$	h	11.4		
	Elektrische Leistung der Geräte	Maximaler Stundenwert			p_A	W/m ²	100.0	80.0 120.0
	Leistung ausserhalb der Nutzungszeit			$f_{A,St}$	%	40		
	Wärmeeintragsleistung der Geräte			Φ_A	W/m ²			
	Jährliche Volllaststunden der Geräte			t_A	h	3180	3180	3180
	Jährlicher Elektrizitätsbedarf der Geräte			E_A	kWh/m ²	318	254	382
Beleuchtung	Beleuchtungsstärke	Wartungswert			E_{vm}	lx	100	
	Glasflächenzahl			z_g	-			
	Bewertungsebene	Höhe = 0.75 m oder 0.05 m			h_v	m	0.05	
	Raumindex			k_R	-	1.0		
	Leuchten-Lichtausbeute			$\eta_{v,Lo}$	lm/W	35	50	35
	Raumwirkungsgrad			η_R	-	0.63	0.68	0.63
	Nutzungsstunden pro Tag	7-18 h			t_{ud}	h		
	Nutzungsstunden pro Nacht	18-7 h			t_{un}	h		
	Korrekturfaktor für Präsenzregelung			k_{py}	-	1.0		1.0
	Elektrische Leistung der Raumbeleuchtung			p_L	W/m ²	5.7	3.7	5.7
	Wärmeeintragsleistung der Raumbeleuchtung			Φ_L	W/m ²	5.7	3.7	5.7
	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	5.7	3.7 5.7
	Jährliche Volllaststunden der Raumbeleuchtung			t_L	h			
	Jährliche Volllaststunden der Akzentbeleuchtung			$t_{L,Ac}$	h			
	Jährlicher Elektrizitätsbedarf Beleuchtung	Raum- und Akzentbeleuchtung			$E_{L+L,Ac}$	kWh/m ²		