


## Luftmengentabelle / RLT-Geräte

05				
04				
03				
02				
01				
00				
Rev. Nr	erstellt Datum / Unterschrift	geprüft Datum / Unterschrift	freigegeben Datum / Unterschrift	genehmigt Datum / Unterschrift
Planer			Bauherr	
			 Karlsruher Institut für Technologie	
			Karlsruher Institut für Technologie Kaiserstraße 12 76131 Karlsruhe	
			Datum	Revision
			28.04.2026	00

## Änderungshistorie

Rev. Nr.	Änderungsbeschreibung
00	Ersterstellung
01	
02	
03	
04	
05	





## Raumtypicals

Bezeichnung und Zuordnung				Klimatisierung / Lüftung						Erläuterungen	
Grundlegende Aufteilung	Typical Ltd. Nr.	Raumtypen	Funktionsbereiche	mechan. Lüftung	über Kälteagier (aktive Zuluft (18°C))	spez. Wert je Fläche	Luftwechsel	Personen	spez. Wert je Person/Patient	spez. Wert je Raum	Grundlage der Auslegung / sonst. Anmerkungen
				ja/nein		m³/m² h	1/h	n	m³/h je P	m³/h je Raum	
Algemeine Räume	0-99										
	1	Sanitärräume	Pausenraum / Teeküche / Aufenthalt	ja			2				bei vielen Personen im Raum ggf. Gegenprüfung über Ansatz Luftmenge pro Person
	1a		Pausenraum / Teeküche / Aufenthalt innenlegend	ja			2				bei vielen Personen im Raum ggf. Gegenprüfung über Ansatz Luftmenge pro Person
	2		Nasszelle mit Dusche	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	3		Nasszelle ohne Dusche	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	4		Waschräume/Duschen	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	5		WC Vorraum	ja							gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	6		Toilettenräume	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	7		Waschräume Behinderte	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	8		Toilettenräume Behinderte	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	9		Toilettenräume Behinderte mit Duschmöglichkeit	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	10	Umkleieräume	mit Dusche	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	11		ohne Dusche	ja		11					gem. ASR A4.1 "Sanitärräume"
	12	Sozialräume	Liege-/ Ruheraum/ Wickelraum/ Ruhe-/Erholungsraum/ Eltern Kind	ja			1				Erfahrungswert
	13		Büro	ja			2				gem. Planungsvorgaben
	13a		PhoneBox / Fokus Box / ThinkTank / Stud. AP / Gruppenarbeitsplatz / Freihandbereich / PC-Pool	ja			2				analog Besprecher, US und AB-Erfassung im OpenSpace-Bereich
	14		Besprechungsräume innenlegend	ja			5				gem. Planungsvorgaben
	14a		Besprechungsräume außenlegend	nein			0				gem. Planungsvorgaben
	15	Nebenräume	Putzräume/ Geb.-Reinigung Nass	ja			3				im Unterdruck; Erfahrungswert wg. ggf. ausdünstenden Medien aus Putzmitteln
	16		ZBV / Müllraum	ja			1				im Unterdruck; Erfahrungswert
	17		Abstellräume / WE+WA	ja			1				Erfahrungswert
	18		Erste Hilfe Raum	ja			1				Erfahrungswert
	19		Lager	ja			1				Erfahrungswert
	20		Atrium	nein		0					Nutzung der Überströmluft aus "Nutzräumen" ==> AB-Erfassung im Atrium
	21		Kopier/Druckerräume	ja			3				im Unterdruck; Erfahrungswert wg. ausdünstenden Dämpfen aus Kopierer
	22		Werkzeiträume ==> nicht angewendet	ja			3				
	23		Archiv	ja			1				im Unterdruck; Erfahrungswert
	24	Verkehrswege	Flure	ja			1				Erfahrungswert
	25		Foyer / Windfang / Anlieferung / Garderobe	ja			1				Erfahrungswert
	26		Flur Eingangsbereiche	ja			1				Erfahrungswert
	27		Flure in Technikbereichen / Allgemeinbereichen	ja			1				Erfahrungswert
	28		Vorraum Treppenhaus / Flur zw. Schächten	nein							
	29		Schleusen / Vordräume aller Art, wenn kein BSL2-Zutritt ist	ja			2				Erfahrungswert
	30		notwendige Flure mit F30 Decken	ja			1				bei Belüftung umliegender Räume möglichst Entfall der Be- und Entlüftung des Flures wg. der Schwierigkeiten bei Zulassung ZUAB-Elemente und F30 Decke in der Kombination
Krankenhaus	100-299										

123Bezeichnung und Zuordnung				45678910Klimatisierung / Lüftung							Erläuterungen	
Grundlegende Aufteilung	Typical Ltd. Nr.	Raumtypen	Funktionsbereiche	mechan. Lüftung	über Kühlgelager (Kühler) Zuluft (18°C)	spez. Wärter je Fläche	Luftwechsel	Personen	spez. Wärter je Person/Patient	spez. Wärter je Raum	Grundlage der Auslegung / sonst. Anmerkungen	
				ja/nein		m³/m²·h	1/h	n	m³/h je P	m³/h je Raum		
Labore/Pharm- & Rehraum	300-399											
	301		Labor normal / Praktika	ja		25						
	301a		Chemikalienausgabe / -Lager	ja		25						
	301b		Demonstrator-Raum / Robotik Software Lab / Process Sim- Lab	ja		12						
	301c		Zellkultur Labor, Chemisch-Physik-Labor 2	ja			12					
	301d		Add. Fertigung & Dünnschicht Stuktur	ja			16					
	301e		Bioverfahrenstechn. Labor; Bioelektronik	ja			10					
	301f		Chemisch-Physik-Labor 1	ja			18					
	302		BSL2	ja			10					
	303		Schleusen zu BSL2	ja			10					
	304		BSL3	ja								
	305		Schleusen zu BSL3	ja								
	306		BSL4	ja								
	307		Schleusen zu BSL4	ja								
	308		Waschbereiche / Sterilisation / Dekontamination	ja			10					
	309		Bereitstellungsfächen / Logistikflächen Labor / Laborflure	ja			3					
	310		TouchPoints / Auswerferäume Labor	ja			1,5					
	311		Reinraum B-Bereich / Iso 5	ja			30					
	312		Reinraum C-Bereich / Iso 7	ja			20					
	313		Reinraum D-Bereich / Iso 8	ja			15					
	314		Schleuse schwarz / D-Bereich	ja			20					
	315		Schleuse D-Bereich / C-Bereich	ja			25					
	316		Schleuse C-Bereich / B-Bereich	ja			30					
	317		E-Kontidore/Flure	ja			2,5					
	318		Misch-LW Labor	ja			6					
JVA	400-499											
Industrie	500-599											
Öffentliche Gebäude	600-699											
Küche	700-799											
Sonstiges	800-899											

123Bezeichnung und Zuordnung				45678910Klimatisierung / Lüftung							11Erläuterungen	
Grundlegende Aufteilung	Typical Ltd. Nr.	Raumtypen	Funktionsbereiche	mechan. Lüftung	über Kühlaggregat gesamte Zuluft (18°C)	spezischer Wert je Fläche	Luftwechsel	Personen	spezischer Wert je Person/Patient	spezischer Wert je Raum	Grundlage der Auslegung / sonst. Anmerkungen	
				ja/nein		m³/m²·h	1/h	n	m³/h je P	m³/h je Raum		
Technikdome	900-999											
	901											
	902		Technik allgemein (mechanisch)	ja			1				Erfahrungswert, ggf. 0,5-facher LW	
	903		Druckluftanlage	ja						1500	Absaugung über Kompressor gem. Vorgabe Lieferant Kompressor	
	904		Wagenstellfläche, Übergabeschleuse, Containerstellplatz	ja			2					
	905		Verteil-/Medienkanal Nassmedien / ELT-Trassen	nein								
	906		Rohrpostanlage, Gebläse	ja			1					
	907		Vakuumanlage (TGA)	ja			1					
	908		Trafo Räume	nein								
	909		Schacht/Treppenhaus/Aufzug	nein								
	910		ELT-Räume	ja			1				Erfahrungswert, dezentral Kühlung, wenn erforderlich.	
	911		DV / NT / IT Räume /-Server	ja			1				Erfahrungswert, dezentral Kühlung, wenn erforderlich.	
	911a		Prozessautomation / IT4OT Schränke / SCADA	ja			1				Erfahrungswert, dezentral Kühlung, wenn erforderlich.	
	912		Lüftungszentrale	nein			0					

#BEZUG!

Technische Daten Anlagenliste

Fällig hinterlegte Felder sind auszufüllen

Raumlufttechnische Anlage						Zuluft				Abluft				Kälteleistung (Berechnungen für Vorplanung, inkl. WRG + Adiabatik)								Heizleistung			
Lüftungsgerät Aufstellort	Nr. der RLT-Anlage	Versorgter Bereich	Versorgte Ebene	Anzahl der Anlagen	Luftmenge pro Anlage	Zuluft	Zuschlag 15% Luftmengen	Zuschlag 5% Undichtigkeiten	Zuluft Summe Reserve	Abluft	Zuschlag 15% Luftmengen	Zuschlag 5% Undichtigkeiten	Abluft Summe Reserve	Zuluft Solltemperatur	Ablufttemperatur	Zuluft nach WRG	rohler mit WRG, ohne ad. Be- feuchtung	Ablufttemperatur (nach Adiabatik)	Zuluft nach WRG (mit Adiabatik)	rohler mit WRG, mit ad. Be- feuchtung	Benötigte Kühleistung	Zuluft Solltemperatur	Ablufttemperatur	Zuluft nach WRG	Benötigte Heizleistung
						m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	°C	°C	°C	kW	°C	°C	kW	kW	°C	°C	°C	
Lüftungszentrale OG4	1	Tec / Nebenräume	alle	1	16.000	13.290	+1.994	+665	16.000	13.290	+1.994	+665	16.000	keine aktive Kühlung								20	21	11,05	47,98
Lüftungszentrale OG4	2	Vollklima / Reinraum	alle	1	7.600	6.260	+939	+313	7.600	6.260	+939	+313	7.600	siehe Entfeuchtung								22	24	13,09	22,69
Lüftungszentrale OG4	3	Labor	alle	2	30.550	50.890	+7.634	+2.545	61.100	50.890	+7.634	+2.545	61.100	siehe Entfeuchtung								20	22	11,73	169,32
						70.440			84.700	70.440			84.700				0			0	0				240



#BEZUG!

Technische Daten Anlagenliste

Farbig hinterlegte Felder sind auszufüllen

Raumlufttechnische Anlage			Zuluftentfeuchtung									Zuluftbefeuchtung			Abluftbefeuchtung (Adiabatisch)			ELT							
Lüftungsgerät Auslastort	Nr. der RL-Anlage	Versorgter Bereich	Soll Feuchte Zuluft	Soll Enthalpie Zuluft	Enthalpie der entfeuchten Zuluft	Temperatur entfeuchte Zuluft (informativ)	Benötigte Heizleistung	Benötigte Kühlleistung (ohne WRG)	Zuluft nach WRG (vor Entfeuchtung)	Enthalpie nach WRG	Benötigte Kühlleistung (mit WRG)	Benötigte Kälteleistung Befeuchtung	Soll Feuchte Zuluft	Soll Feuchte Zuluft	Benötigte Dampfmenge Zuluftbefeuchtung	absolute Feuchte Abluft	absolute Feuchte Forluft	adiabate Befeuchtung Abluft	Druckverlust extern	Druckverlust intern	Ventilator- wirkungsgrad	Motorwirkungsgrad	Wirkungsgrad FU	Anschlussleistung pro Gerät	Anschlussleistung Gesamt (Zu- & Abluft)
			%	kJ/kg	kJ/kg	°C	kW	kW	°C	kJ/Kg	kW	kW	%	g/kg	kg/h	g/kg	g/kg	kg/h	Pa	Pa				kW	kW
Lüftungszentrale OG4	1	Tec / Nebenräume	keine Entfeuchtung				0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	keine Befeuchtung		0,00	12,00	14,30	88,32	ca. 600	ca. 600	78%	93%	98%	7,5	12,8
Lüftungszentrale OG4	2	Vollklima / Reinraum	45,0	41,0	30,0	11,0	27,87	97,53	0,00	42,5	31,67	31,67	45	7,60	56,54	10,50	13,20	49,25	ca. 600	ca. 600	78%	93%	98%	3,6	6,1
Lüftungszentrale OG4	3	Labor	90,0	42,5	42,5	16,0	0,00	529,53	0,00	62,9	415,48	415,48	keine Befeuchtung		0,00	11,00	13,20	322,61	ca. 600	ca. 600	78%	93%	98%	14,3	48,7
							28	627			447	447			57			460						25	68

#BEZUG:

Technische Daten Anlagenliste

Fällig hinterlegte Felder sind auszufüllen

Raumlufttechnische Anlage			Gerätefunktionen							ergänzende Bemerkungen
Lüftungsgerät Ausstellort	Nr. der RL-T-Anlage	Versorgter Bereich	W: Wärmerückgewinnung H: Heizen K: Kühlen mit Kühlregister E: Entfeuchten mit Kühlregister B: Zuluftbefeuchtung mit Dampf A: Adiabatische Abluftbefeuchtung							
			W	H	K	E	B	A		
Lüftungszentrale OG4	1	Tec / Nebenräume	X	X				X		
Lüftungszentrale OG4	2	Vollklima / Reinraum	X	X	X	X	X	X		
Lüftungszentrale OG4	3	Labor	X	X	X	X		X		

Außenluft Sommer	Außenluft Winter	Weitere Werte
Temperatur 35 °C	Temperatur -10 °C	Dichte Luft 1,2 kg/m³
Außenluft Sommer	Außenluft Winter	Weitere Werte
relative Feuchte 37 %	relative Feuchte 90 %	Wärmekapazität Luft 0,000335 kWh/m³K
Enthalpie 68,5 kJ/kg	Enthalpie -7 kJ/kg	WRG Wirkungsgrad 1,005 kJ/kgK
absolute Feuchte 13 g/kg	absolute Feuchte 1,4 g/kg	68%
*Druckverlust / Druckerhöhung		
abhängig von Komponenten im Zentralgeräte		
Wärmerückgewinnung KVS mit mindestens 68% Temperaturübertragungsgrad		
Wärmerückgewinnung WU mindestens 73% Temperaturübertragungsgrad		