

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Raumluftechnik
Datenverarbeitung
(VDI-Lüftungsregeln)

Ventilation and air conditioning
Data processing
(VDI Ventilation Code of Practice)

VDI 2054

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note	3
Einleitung	3	Introduction.....	3
1 Anwendungsbereich	4	1 Scope	4
2 Normative Verweise	4	2 Normative references	4
3 Begriffe	4	3 Terms and definitions	4
4 Formelzeichen und Abkürzungen	5	4 Symbols and abbreviations	5
5 Anforderungskatalog	6	5 Requirements specification	6
6 Systemauswahl	7	6 System selection	7
6.1 Kälteträger	11	6.1 Heat transfer fluids	11
6.2 Medienversorgung	14	6.2 Supply of utilities.....	14
6.3 Aufstellung der RLT-Geräte	15	6.3 Installation of air conditioning units.....	15
6.4 Luftführung.....	15	6.4 Air routing	15
6.5 Gebäudeautomation (GA).....	26	6.5 Building automation (BA).....	26
7 Betriebssicherheit – Verfügbarkeitsklassen für Klima und Kälte	28	7 Operational reliability – availability classes for air conditioning and cooling	28
7.1 Merkmale und Anwendungsbeispiele der Verfügbarkeitsklassen.....	29	7.1 Characteristics and application examples of the availability classes.....	29
7.2 Zusammenfassung der Verfügbarkeitsklassen.....	32	7.2 Synopsis of availability classes	32
7.3 Prinzipskizzen der Verfügbarkeitsklassen.....	33	7.3 Schematic diagrams of availability classes.....	33
8 Planungsgrundlagen/ Auslegungsparameter	33	8 Planning criteria/ design parameters	33
8.1 DV-Eintritts- und Austritts-Luftzustand	35	8.1 Rack inlet and outlet air conditions	35
8.2 DV-Wärmebelastung	36	8.2 IT heat load.....	36
8.3 Mindestaußenluftvolumenstrom	39	8.3 Minimum outdoor air volume flow rate....	39
8.4 Luftqualität.....	39	8.4 Air quality.....	39
8.5 Außenluftzustand	39	8.5 Outdoor air condition.....	39
8.6 Schalldruckpegel.....	40	8.6 Sound pressure level	40
9 Bemessung und Auslegung	40	9 Dimensioning and design	40
9.1 Kühllast im DV-Raum	40	9.1 Cooling load in the server room	40
9.2 Bereitzustellende Kälteleistung.....	41	9.2 Refrigeration capacity.....	41
9.3 DV-Eintrittstemperatur	41	9.3 Rack inlet temperature	41
9.4 DV-Austrittstemperatur	41	9.4 Rack outlet temperature.....	41
9.5 DV-Kühlluftvolumenstrom.....	41	9.5 IT cooling air volume flow rate.....	41
9.6 Zulufttemperatur	42	9.6 Supply air temperature.....	42
9.7 Zuluft-bzw. Sekundärluftvolumenstrom	42	9.7 Supply air or secondary air volume flow rate.....	42

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Raumluftechnik

Inhalt	Seite
9.8 Ablufttemperatur.....	43
9.9 Kühlgeräte.....	43
9.10 Hinweise zur Energieeffizienz.....	43
10 Wirtschaftlichkeit.....	44
11 Brandschutz-, sicherheits- und bautechnische Anforderungen.....	45
11.1 Anlagentechnischer Brandschutz.....	45
11.2 Sicherheitsanforderungen.....	46
11.3 Bautechnische Anforderungen.....	47
12 Technische Abnahme.....	47
12.1 Lasttests.....	48
12.2 Störfalltests.....	48
12.3 Sondermessungen.....	48
12.4 Prüfen von Funktionen der Sicherheitstechnik im Verbund.....	49
13 Betrieb, Instandhaltung und Dokumentation.....	49
Anhang A Lasttest-Checkliste.....	51
Anhang B Störfalltest-Checkliste.....	52
Anhang C Beispiele für Regelkonzepte von Klimageräten.....	53
Schrifttum.....	58

Contents	Page
9.8 Extract air temperature.....	43
9.9 Cooling units.....	43
9.10 Notes on energy efficiency.....	43
10 Economic efficiency.....	44
11 Fire protection, safety/security, and constructional requirements.....	45
11.1 Fire protection systems.....	45
11.2 Safety and security requirements.....	46
11.3 Constructional requirements.....	47
12 Technical acceptance.....	47
12.1 Load tests.....	48
12.2 Fault tests.....	48
12.3 Special measurements.....	48
12.4 Function-checking of interconnected safety systems.....	49
13 Operation, maintenance, and documentation.....	49
Annex A Load test checklist.....	51
Annex B Fault test checklist.....	52
Annex C Examples of control concepts for air conditioning units.....	53
Bibliography.....	58