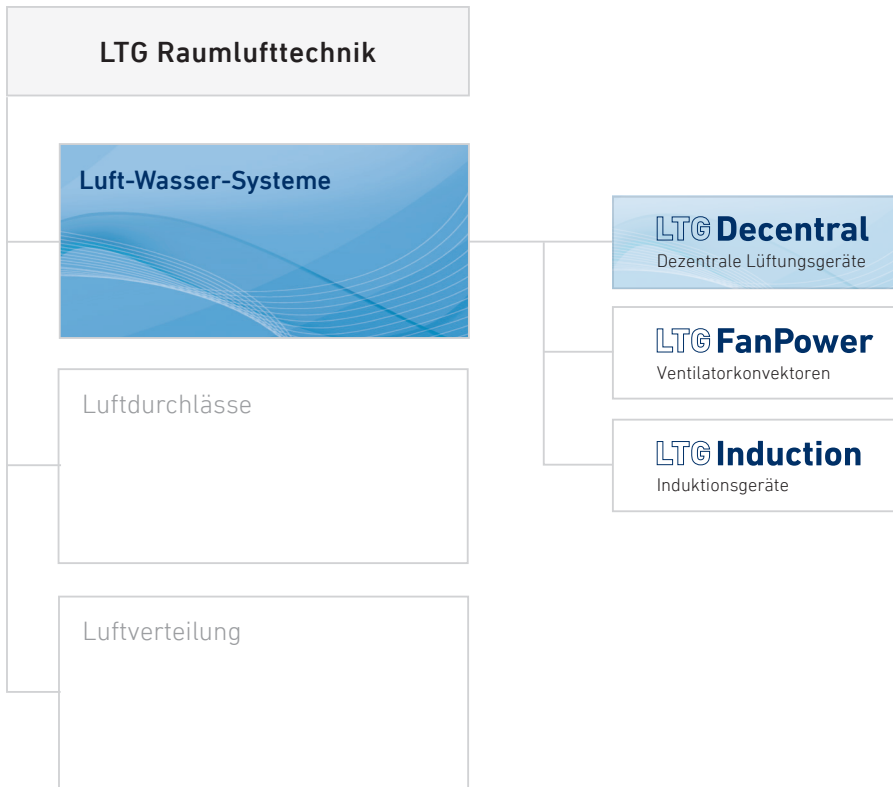




Raumlufttechnik  
Dezentrale Lüftungsgeräte

Fassadenlüftungsgeräte mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung.  
Flexibel und energieeffizient ohne Klimazentrale oder Kanalsystem.

## Die LTG Raumluftechnik auf einen Blick



## Aus Tradition immer einen Schritt voraus

Seit fast 100 Jahren ist die LTG Aktiengesellschaft Pionier in der Luft- und Klimatechnik. Mit richtungweisenden Innovationen ist LTG traditionell immer einen Schritt voraus.

Das (Er-)Finden hat uns groß gemacht und ist nach wie vor unsere Stärke. Dies wird

auch durch unsere jüngsten Auszeichnungen belegt. Besonders stolz sind wir auf den Gewinn des Innovationspreises des Landes Baden-Württemberg 2017 für unser weltweit einzigartiges Raumlufkonzept zur dezentralen Lüftung, das atmende Lüftungssystem *PulseVentilation*.



**ATION BW**  
**INNOV 2017**

Innovationspreis Baden-Württemberg  
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Flexibel und energieeffizient

Prämiert und weltweit vielfach im Einsatz – die dezentralen Lüftungsgeräte von LTG für Neubau und Sanierung von Nichtwohngebäuden und Schulen. Mithilfe von dezentralen Lüftungsgeräten lassen sich individuelle, bedarfsgerechte Klimatisierungslösungen, im Vergleich zu herkömmlichen Konzepten, bei reduzierten Gesamtkosten umsetzen. Außerdem sind sie eine flexible und kostengünstige Alternative zu einer Klimazentrale mit aufwändigem Kanalsystem und zahlreichen Brandschutzklappen.



## Dezentrale Fassadenlüftungsgeräte für „atmende“ Gebäude

Die 2017 mit dem Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg prämierte Systemlösung *PulseVentilation* ermöglicht über nur eine Fassadenöffnung die Umsetzung Ihrer individuellen und bedarfsgerechten Klimatisierungswünsche. Die dezentralen Fassadenlüftungsgeräte sind zudem äußerst wirtschaftlich in Anschaffung und Betrieb.



## Dezentrale Schullüftungsgeräte

Die Produktlinie FVS *Eco2School* ermöglicht die dezentrale Lüftung von Klassen-, Vorlesungs- oder Veranstaltungsräumen. Neben thermischem Komfort und schimmelfreien Innenräumen werden auch die Vorgaben der VDI 6040 garantiert erfüllt.



## Dezentrale Regelintelligenz

Mit LTG *Connected Intelligence* bietet die LTG Aktiengesellschaft eine kostengünstige und flexible Automatisierungslösung für ihre Luft-Wasser-Systeme. Das neue Konzept auf Basis dezentraler MSR-Technik ermöglicht das bedarfsgerechte, raumindividuelle Lüften und Klimatisieren unabhängig von der Gebäudeleittechnik.

### Einbauvarianten



### Eigenschaften

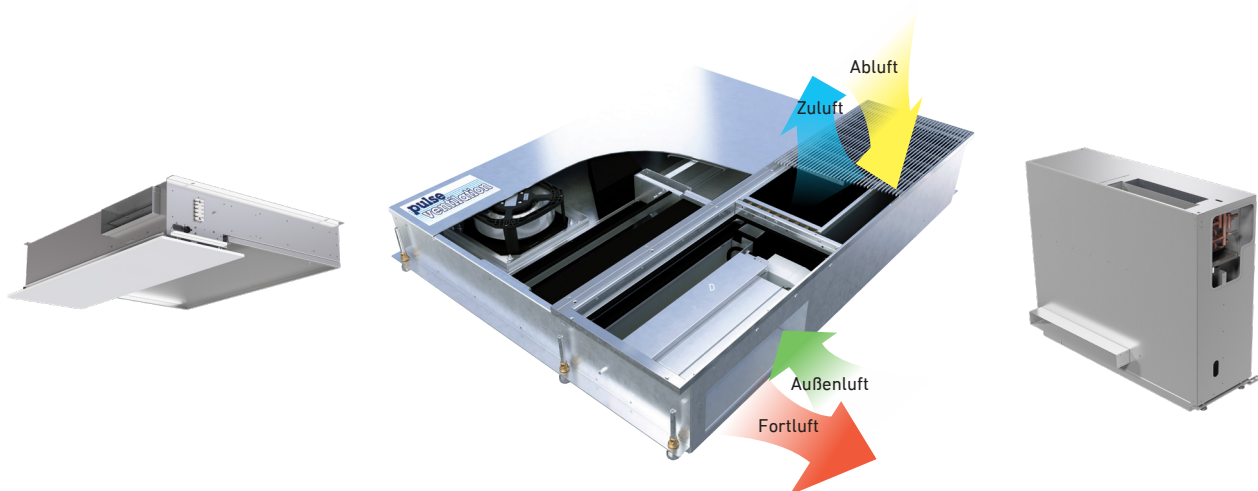


## Das prämierte System *PulseVentilation* für maximale Effizienz und planerische Freiheit



Alle Varianten der FVP-Familie sind dank des Systems *PulseVentilation* in der Lage, eine organische Luftbewegung nachzubilden, um Gebäude „natürlich“ durch nur eine Fassadenöffnung atmen zu lassen. Die sehr hohe und ganzjährig nutzbare Wärme- und Kälterückgewinnung garantiert eine in der Branche einzigartige Energieeffizienz. Durch die instationäre Strömung mit Misch-Quelllüftung ergibt sich ein sehr hoher thermischer Komfort auch bei niedrigen Zulufttemperaturen.

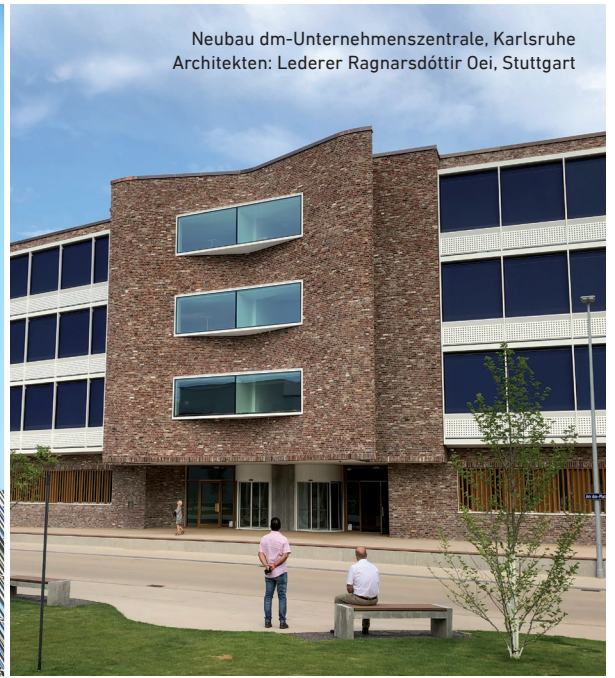
- Dezentral heizen, kühlen, entfeuchten und filtern mit pulsierender Belüftung durch nur eine Fassadenöffnung
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch hoch-effiziente Wärmerückgewinnung (Rückwärmzahl bis zu 90 %) und bedarfsorientierte Regelkonzepte
- Zugfreie und geräuscharme Impulsströmung bis 130 m<sup>3</sup>/h (260 m<sup>3</sup>/h im Hybridlüftungsmodus) mit optimaler Lüftungseffektivität
- Großer Nutzflächengewinn durch Entfall von Klimazentrale, Schächten, Kanalsystem und Brandschutzklappen
- Niedrigster Stromverbrauch durch minimierte Druckverluste, entspricht 10 % der SFP-Vorgabe der EnEV (ca. 20 W pro Gerät)
- Ganzjährige Wärmerückgewinnung reduziert die Investitionskosten für die zentrale Wärmeversorgung



Visualisierung des „Ein- und Ausatmens“ des Systems *PulseVentilation*



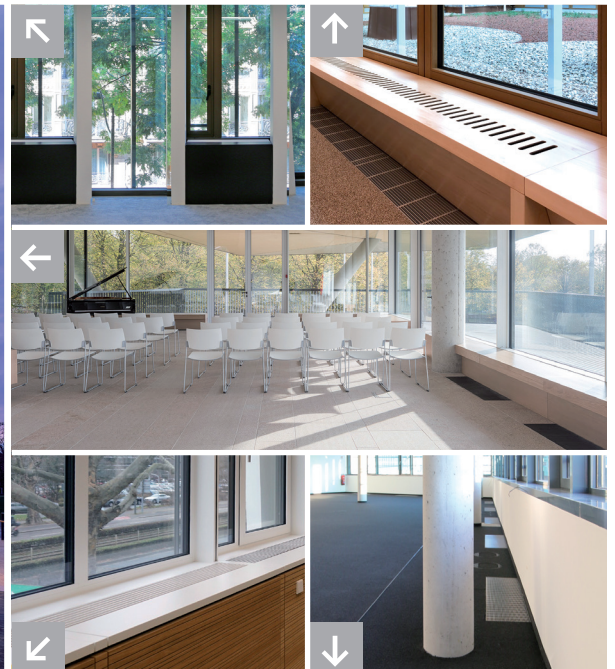
Sanierung Bürogebäude, Rue Guersant, Paris  
Architekten: Lobjoy-Bouvier-Boisseau,  
Boulogne-Billancourt



Neubau dm-Unternehmenszentrale, Karlsruhe  
Architekten: Lederer Ragnarsdóttir Oei, Stuttgart



Neubau Konzerthalle „Latvija“, Ventspils, Lettland  
Architekten: haas cook zemmrich STUDIO2050, Stuttgart



Neubau HeidelbergCement, Heidelberg  
Architekten: AS+P, Frankfurt



Neubau Viastore, Stuttgart  
SCHWARZ + SCHWARZ Architekten, Stuttgart

# Dezentrale Systeme für den Einbau in Decke, Brüstung oder Boden



## FVP-D für die Decke

Das nahezu unsichtbare Deckengerät eignet sich besonders bei bodentiefer Verglasung und fehlendem Doppelboden. Es kann mit verschiedenen Deckenelementen kombiniert werden (z.B. Leuchten).



## FVP-V für die Brüstung

Das Brüstungsgerät ist ideal für kostengünstige Sanierungen mit begrenzten Geschosshöhen, da weder Doppel- oder Hohlraumböden noch abgehängte Decken erforderlich sind.



## FVP-B für den Boden

Das Bodengerät eignet sich aufgrund seiner geringen Gerätehöhe besonders für den Einbau in Doppel- und Hohlraumböden und ist ideal für Sanierungen und Neubau mit bodentiefer Verglasung.

## Eigenschaften



Energieeffizienz



Wirtschaftlichkeit



Konform zu Ökodesign/EnEV



Heizen



Kühlen



Entfeuchten



Filtern



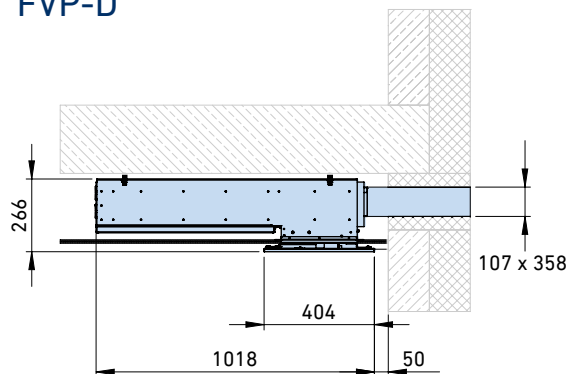
Wärmerückgewinnung



Connected Intelligence



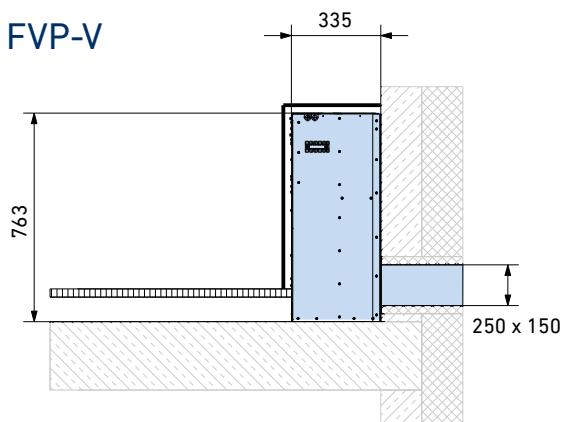
## FVP-D



Länge x Breite x Höhe	1204 x 1018 x 266 mm
Volumenstrom	bis 130 m <sup>3</sup> /h* / 260 m <sup>3</sup> /h**
Kondensierender Betrieb	■
max. Kühlleistung <sup>1)</sup>	Gesamt: 830 W Raum: 590 W
max. Heizleistung <sup>2)</sup>	Gesamt: 2105 W Raum: 745 W
Rückwärmzahl <sup>3)</sup>	> 80 %
Elektr. Leistungsaufnahme <sup>4)</sup>	12...40 W
Schallpegel L <sub>pA</sub> <sup>4) 5)</sup>	21...37 dB(A)



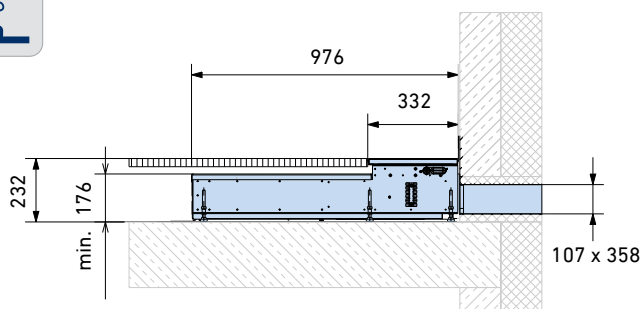
## FVP-V



Länge x Breite x Höhe	1053 x 335 x 763 mm
Volumenstrom	bis 130 m <sup>3</sup> /h* / 260 m <sup>3</sup> /h**
Kondensierender Betrieb	■
max. Kühlleistung <sup>1)</sup>	Gesamt: 835 W Raum: 595 W
max. Heizleistung <sup>2)</sup>	Gesamt: 2125 W Raum: 765 W
Rückwärmzahl <sup>3)</sup>	> 80 %
Elektr. Leistungsaufnahme <sup>4)</sup>	12...40 W
Schallpegel L <sub>pA</sub> <sup>4) 5)</sup>	23...36 dB(A)



## FVP-B



Länge x Breite x Höhe	1150 x 976 x 232 mm
Volumenstrom	bis 130 m <sup>3</sup> /h* / 260 m <sup>3</sup> /h**
Kondensierender Betrieb	■
max. Kühlleistung <sup>1)</sup>	Gesamt: 860 W Raum: 620 W
max. Heizleistung <sup>2)</sup>	Gesamt: 1920 W Raum: 560 W
Rückwärmzahl <sup>3)</sup>	> 80 %
Elektr. Leistungsaufnahme <sup>4)</sup>	8...25 W
Schallpegel L <sub>pA</sub> <sup>4) 5)</sup>	22...37 dB(A)

■ Standard

\* im Mittel über gesamten Zyklus

\*\* im Hybridlüftungsmodus

 1) 32 °C Außentemperatur, 6 °C Vorlauftemperatur (kondensierend), 200 kg/h Wassermassenstrom, 26 °C Raumtemperatur, 120 m<sup>3</sup>/h Außenluftvolumenstrom

 2) -12 °C Außentemperatur, 50 °C Vorlauftemperatur, 100 kg/h Wassermassenstrom, 22 °C Raumtemperatur, 120 m<sup>3</sup>/h Außenluftvolumenstrom

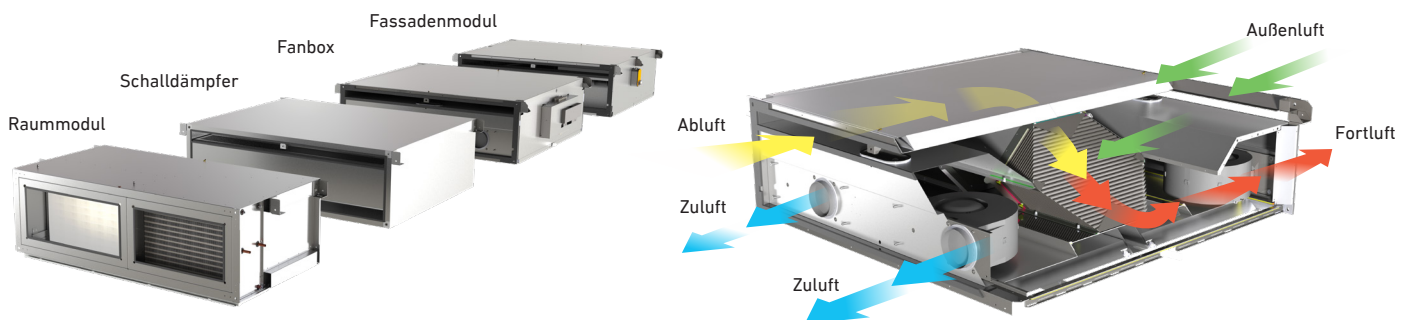
 3) abhängig von der Zykluszeit und der Luftmenge  
 4) bei 60...120 m<sup>3</sup>/h Außenluftvolumenstrom  
 5) bei 8 dB Raumdämpfung

# Für kontrollierten CO<sub>2</sub>-Gehalt ohne Außenlärm und Eintrag von Feinstaub/Pollen: das FVS Eco<sub>2</sub>School



Geeignet für Neubau und Sanierung, lässt sich gut in der Decke oder an der Wand integrieren. Luftmengen bis 990 m<sup>3</sup>/h für Räume mit hoher Belegungsdichte.

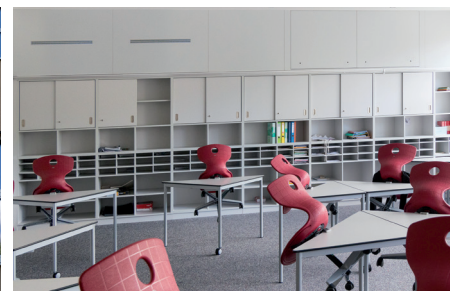
- Höchste Luftqualität: energieeffizient, zugfrei und geräuscharm
- Garantierte Einhaltung der Arbeitsstättenverordnung und VDI 6040 inkl. des geforderten Mindestaußenluftwechsels
- Deutlich reduzierte Infektionsgefahr und geringerer Krankenstand
- Schutz der Bausubstanz, Vermeidung von Schimmelbildung
- Störungsfreier Unterrichtsablauf und geringster Feinstaub-/Pollengehalt durch effektive Filterung der Außenluft
- Energiesparend durch hocheffiziente Wärmerückgewinnung (> 80 %)
- Individuelle Regelung nach Bedarf: Zeit- oder CO<sub>2</sub>-/VOC-Sensor geregelt
- Plug-and-Play-Lösung: schnell und einfach nachrüstbar inkl. Regelung
- Eine gemeinsame Fassadenöffnung für Außen- und Fortluft
- Platzsparende Abmessungen
- Varianten für verschiedene Einbausituationen
- Typ FVS-1000 für Luftmengen bis 990 m<sup>3</sup>/h. Für größere Klassen- und Seminarräume, Versammlungs- und Besprechungsräume, Labore und alle Nichtwohngebäude



Matthäus-Hahn-Gymnasium, Leinfelden



Musikmittelschule Thüringen, Österreich



Musikmittelschule Thüringen, Österreich



## Eigenschaften



Energieeffizienz



Wirtschaftlichkeit



Konform zu Ökodesign/EnEV



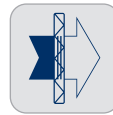
Heizen



Kühlen



Entfeuchten



Filtern



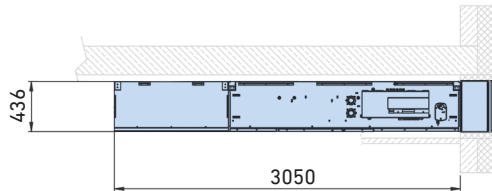
Wärmerückgewinnung



Connected Intelligence



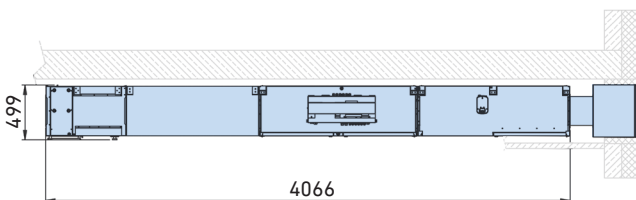
## FVS-600 für die Decke/Wand



Länge x Breite x Höhe <sup>1) 2)</sup>	3050 x 830 x 436 mm
Volumenstrom	bis 720 m <sup>3</sup> /h
Zu-/Abluft	■
Wärmerückgewinnung	■
Nachtlüftung	■
Rückwärmzahl	bis 83 %
Elektr. Leistungsaufnahme <sup>3)</sup>	50 W
Schallpegel L <sub>pA</sub> <sup>3)</sup>	31 dB(A)
SFP-Wert	360 W/(m <sup>3</sup> /s)
Ausführungen/Optionen	Einbau in Deckenkoffer oder Sichtmontage, mit integrierten Schlitzdurchlässen LDB
Zubehör	Nacherhitzer/-kühler, Anbindung an versch. Bus-Systeme, Wetterschutzgitter



## FVS-1000 für die Decke



Länge x Breite x Höhe <sup>1) 2)</sup>	4066 x 1534 x 499 mm
Volumenstrom	bis 990 m <sup>3</sup> /h
Zu-/Abluft	■
Wärmerückgewinnung	■
Nachtlüftung	■
Rückwärmzahl	bis 86 %
Elektr. Leistungsaufnahme <sup>4)</sup>	270 W
Schallpegel L <sub>pA</sub> <sup>4)</sup>	33 dB(A)
SFP-Wert	560 W/(m <sup>3</sup> /s)
Ausführungen/Optionen	Einbau in Deckenkoffer mit integrierten Schlitzdurchlässen LDB
Zubehör	Nacherhitzer/-kühler, Anbindung an verschiedene Bus-Systeme, Wetterschutzgitter

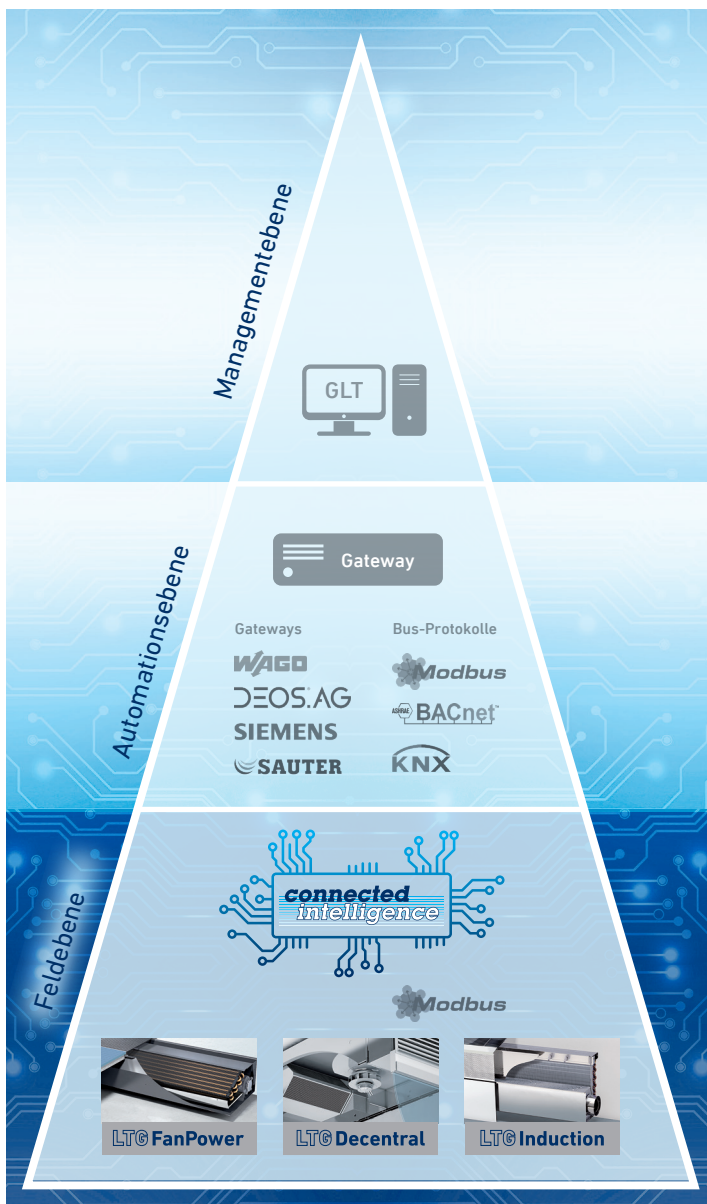
■ Standard

- 1) Gerät für bauseitige Verkleidung
- 2) inkl. Schalldämpfer
- 3) bei 12 dB Raumdämpfung und 600 m<sup>3</sup>/h Außenluftvolumenstrom
- 4) bei 12 dB Raumdämpfung und 930 m<sup>3</sup>/h Außenluftvolumenstrom

# Bedarfsgerecht klimatisieren auch ohne Gebäudeleittechnik: mit dezentraler Regelintelligenz



Connected Intelligence bietet eine kostengünstige, einfache und flexible Automatisierungslösung für LTG Luft-Wasser-Systeme. Das System ermöglicht bedarfsgerechtes, raumindividuelles Lüften und Klimatisieren mit oder ohne übergeordnete GLT. Kostengünstig und einfach zu installieren, lassen sich Geräte zu einem Netzwerk verbinden, das kompatibel zu bestehenden Gebäudeautomatisierungslösungen und offen für verschiedenste Sensoriksysteme ist.



## Innovative Automatisierungslösung

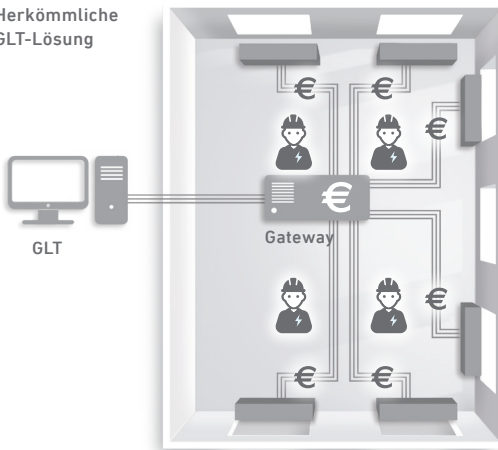
- Verlagerung der Regelungsaufgaben für energieeffiziente Klimatisierung auf die lokale Feldebene
- Einfache Umsetzung energieeffizienter Bedarfs-  
lüftung sowie innovativer Lüftungskonzepte  
(Quer-, Nachtlüftung, hybride Lüftung)
- Hohe Flexibilität durch autarke Insellösungen  
(Master/Slave) oder GLT-Anbindung sowie  
einfache Skalierbarkeit für Erweiterung/Nach-  
rüstung

## Dezentrale Regelintelligenz

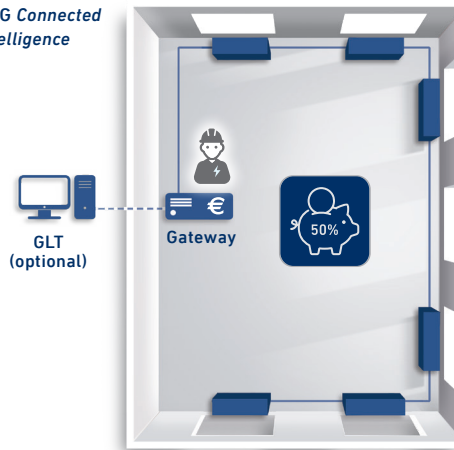
- Eigenständige, bedarfsgerechte und energieeffiziente Regelung der Geräte
- Hersteller Know-how im Gerät integriert, werkseitig verdrahtet und geprüft
- Offene Bus-Kommunikation und einfache Erweiter-/Skalierbarkeit
- Mindestens 50 % Einsparung bei Investitions-/ Installationskosten für die MSR-Technik



Herkömmliche  
GLT-Lösung

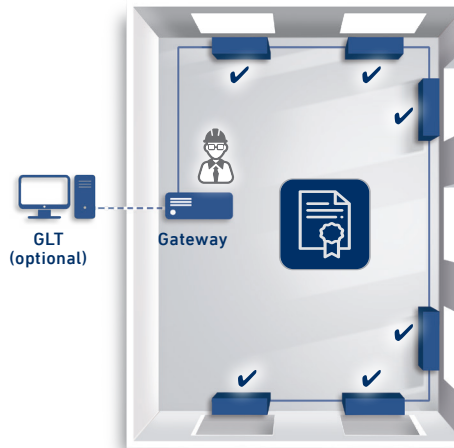
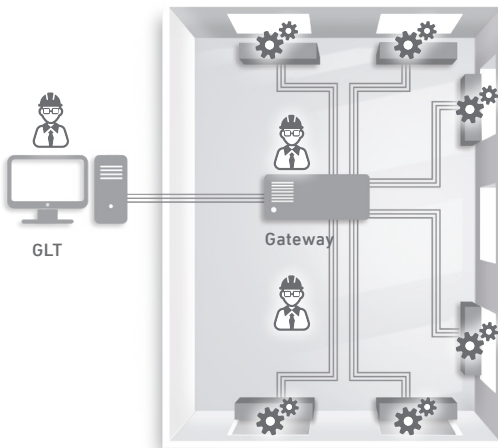


LTG Connected  
Intelligence



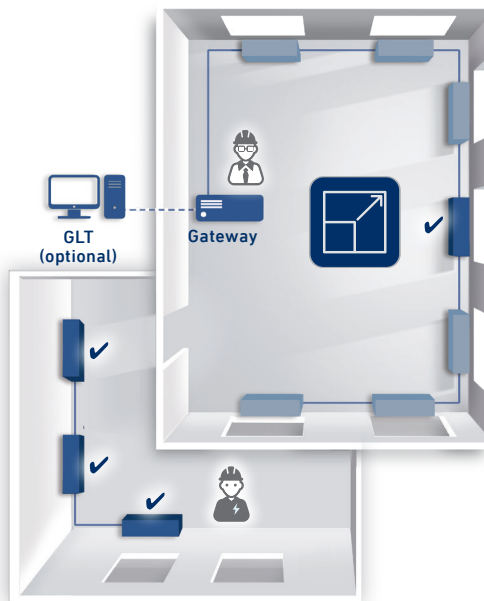
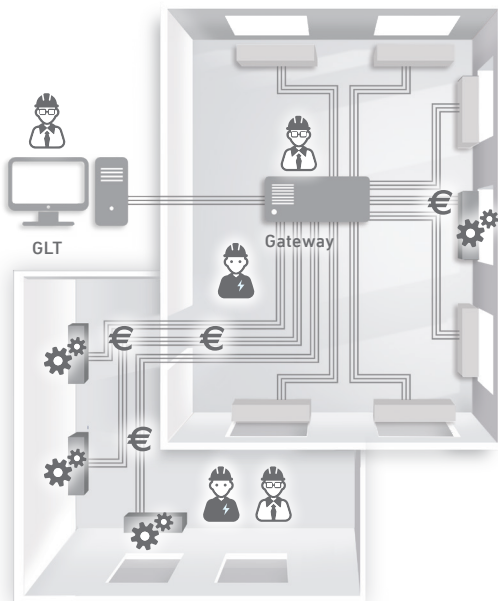
**Kostensparnis**

- Signifikante Reduktion der Software/Hardware-Datenpunkte und DDC-Kosten durch kompaktere Bauteile bzw. LTG Platinen
- Deutliche Verringerung des Verdrahtungsaufwands und des Fehlerrisikos auf der Baustelle



**Verifizierte/offene Systeme**

- Integrierte, produktoptimierte Regelkreise für Raumtemperatur und Luftqualität sowie WRG-Optimierung
- Offene Kommunikation durch Nutzung von Modbus als Protokoll sowie verfügbare Gateway-Bausteine und Konverter



**Flexibilität/Skalierbarkeit**

- Kostengünstige Insellösung für kleine Zonen (z.B. Sanierung von Teilbereichen ohne GLT-Aufschaltung)
- Nachträgliches Aufschalten auf eine GLT bzw. bestehende Anlage möglich
- Erweiterung mit unterschiedlichen Sensoren ohne Mehraufwand/Zusatzmodule möglich

Elektroniker/in

MSR-Techniker/in

€ Aufwand Installation

Aufwand Inbetriebnahme

✓ Verifiziert LTG-geprüft



**AIR TECH  
SYSTEMS**

### **Raumluftechnik**

Luft-Wasser-Systeme  
Luftdurchlässe  
Luftverteilung

### **Prozesslufttechnik**

Ventilatoren  
Filtertechnik  
Befeuchtungstechnik

### **Ingenieur-Dienstleistungen**

Laborversuch / Experiment  
Feldmessung / Optimierung  
Simulation / Analyse  
Entwicklung / Inbetriebnahme

#### **LTG Aktiengesellschaft**

Grenzstraße 7  
70435 Stuttgart  
Deutschland  
Tel.: +49 (711) 8201-0  
Fax: +49 (711) 8201-720  
E-Mail: [info@LTG.de](mailto:info@LTG.de)  
[www.LTG.de](http://www.LTG.de)

#### **LTG Incorporated**

105 Corporate Drive, Suite E  
Spartanburg, SC 29303  
USA  
Tel.: +1 (864) 599-6340  
Fax: +1 (864) 599-6344  
E-Mail: [info@LTG-INC.net](mailto:info@LTG-INC.net)  
[www.LTG-INC.net](http://www.LTG-INC.net)

