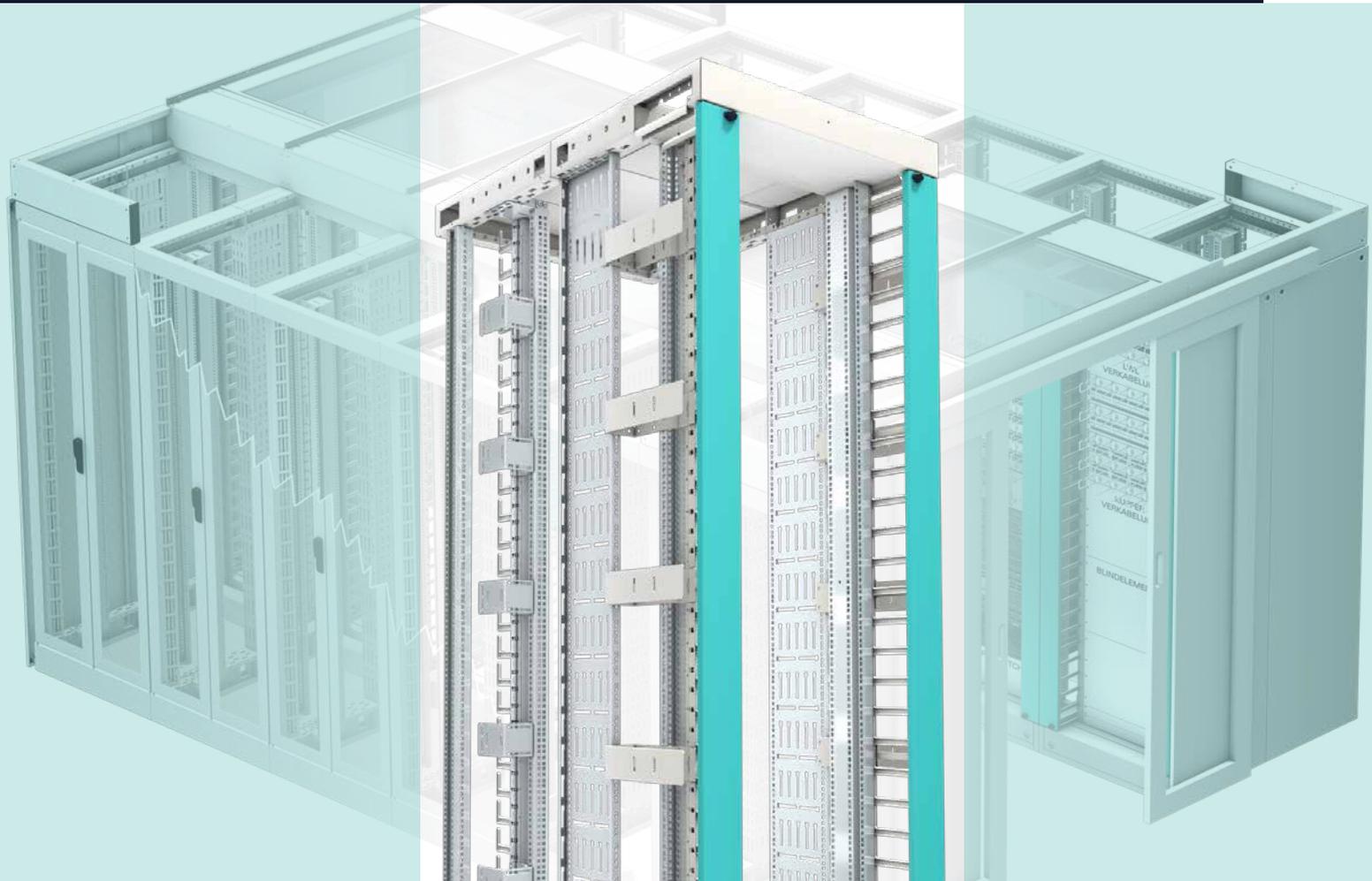


dtm group – Die IT Manufaktur  
Standverteiler, Server-Rack  
Kalt- & Warmgangeinhausung



# Inhaltsverzeichnis

## Einführung

Das System im Blick	01
Die Racks und deren Ausbaumöglichkeiten	02

## System Standverteiler STV40/45n

Vorderansicht	04
Seitenansicht	05
Rückansicht	06
System STV40/45n	07
Kabelmanagement	08

## System Server-Rack 40/45HE

Vorderansicht	10
Seitenansicht	11
Rückansicht	12
System Server-Rack	13
Anwendungsbeispiele	
Server-Rack 40/45HE	14

## Tiefenerweiterung für STV und Server-Rack

Tiefenerweiterung am Beispiel 45HE	18
---------------------------------------	----

## System Einhausung für STV und Server-Rack

Das System im Überblick	20
-------------------------	----

## Einhausung für STV und Server-Rack

Das Einhausungssystem	22
Warmgangeinhausung	24
Kaltgangeinhausung	26
Front- / Side-Cooler	28

## Produkte und Zubehör

Produktkatalog	32
----------------	----

## Kontakt/Anfahrt

Anschrift	33
-----------	----

## Das System im Blick

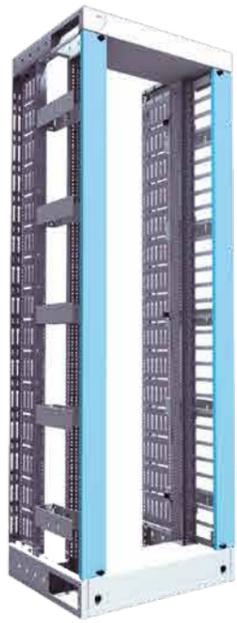
Mit dem System STV40/45n hat dtm den Grundstein gelegt für ein neues flexibles Rechenzentrums - und Etagenverteiler-Konzept. Der offene Verteiler wurde in der dritten Generation, nach über 20 Jahren Erfahrung im 19 Zoll-Umfeld, auf den Markt gebracht. Besonderheit des Systems ist die Rückwärtskompatibilität zu allen Vorgängermodellen und die hohe Flexibilität im alltäglichen Umgang. So können Veränderungen, gerade im Rechenzentrum im Betrieb, vollzogen werden. Herausragend ist vor allem das Kabelmanagement, welches seit der ersten Generation verfeinert wurde, jedoch seinen Grundeigenschaften treu geblieben ist. Das 360° Patchkabelmanagement ermöglicht ein vertikales und horizontales Rangieren von Patchkabeln. Die integrierte Kabelrinne oben und unten ermöglicht das Patchen über eine ganze Schrankreihe. Die Link-Kabel werden auf den Kabelmontageblechen in 24er Lagen geführt, sodass bis zu 1000 Link-Kabel in einem nur 600mm tiefen Schrank geführt werden können, ohne dass der 19 Zoll Bereich durch Kabel beeinträchtigt wird. Diese Eigenschaften sind bisher unerreicht und bilden Vorteile für Platz und Energieeffizienz.

Ergänzt wird das System von dem Server-Rack, welches für die Bedürfnisse hoch performanter 19" Servern & Switches entwickelt wurde. Ob als geschlossenes Rack mit seitlich angebauten Sidecoolern oder in einer Einhausung, das Serverrack spielt mit seiner hohen Traglast bis zu 1,5 Tonnen und flexibel einstellbaren 19 Zollträgern, seine Vorteile in jeder Applikationsform aus. Durch diese hohe Flexibilität der 19 Zoll Träger kann der Bereich der Kalt-Luft und der Warm-Luft genau auf die Hardware abgestimmt werden, sodass keine Hotspots und somit keine Überhitzung der Hardware entstehen kann. Das Server-Rack kann standardmäßig bis zu einer Tiefe von 1425 mm ausgebaut werden, auf Kundenwunsch können auch Sondermaße gefertigt werden.

## Modular konzipiert

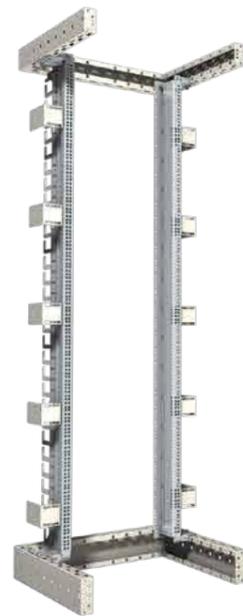
Gekrönt werden die Racksysteme von unserem Einhausungssystem, welches seit 2010 auf dem Markt ist und seine Einsparpotentiale beweist. Ob in kleinen Serverräumen oder Großrechenzentren, ob als Warmgangeinhausung oder als Kaltgangsystem, das modulare Konzept lässt sich ohne Anpassung auf beinahe jedes Schranksystem aufbauen und fügt sich in jedes Raumlage ein. Mit raffinierten Klimatisierungskonzepten schaffen wir es, jeden Serverraum und jedes Rechenzentrum im laufenden Betrieb auf den neusten Stand der Technik und Energieeffizienz zu bringen, sodass die Einsparung an Energiekosten, den Investitionsaufwand innerhalb eines Jahres rechtfertigt. Die Stärke unseres Unternehmens ist, dass wir seit mehr als 50 Jahren Serverräume und Rechenzentren planen, erstellen und modernisieren. Diesen großen Erfahrungsschatz lassen wir in unsere Entwicklung miteinfließen, sodass Sie im täglichen Betrieb davon profitieren.

# Die Racks und deren Ausbaumöglichkeiten

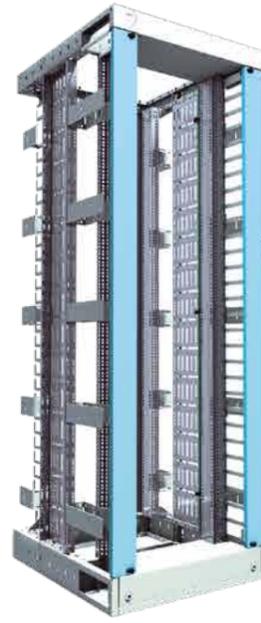


Basis Rack

+



Tiefenerweiterung 270-830mm =



STV40/45n  
bis zu 1425mm



Seitenwände, Dach & Bodenblech =



Standverteiler 40/45HE

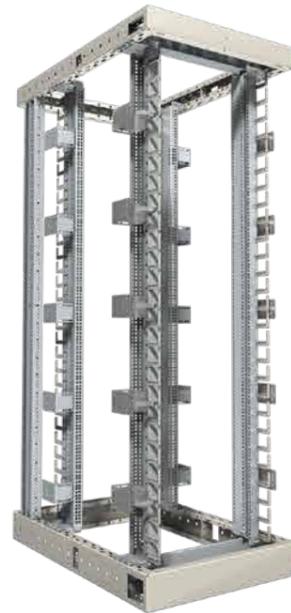
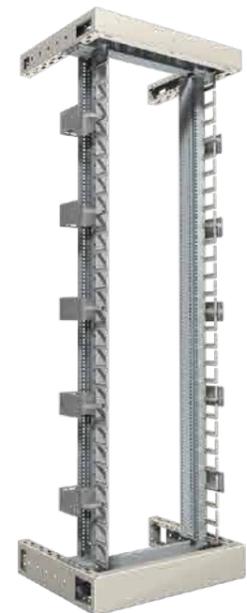


Tiefenerweiterung

+

Tiefenerweiterung 270-830mm =

Server-Rack 40/45HE  
bis zu 1425mm

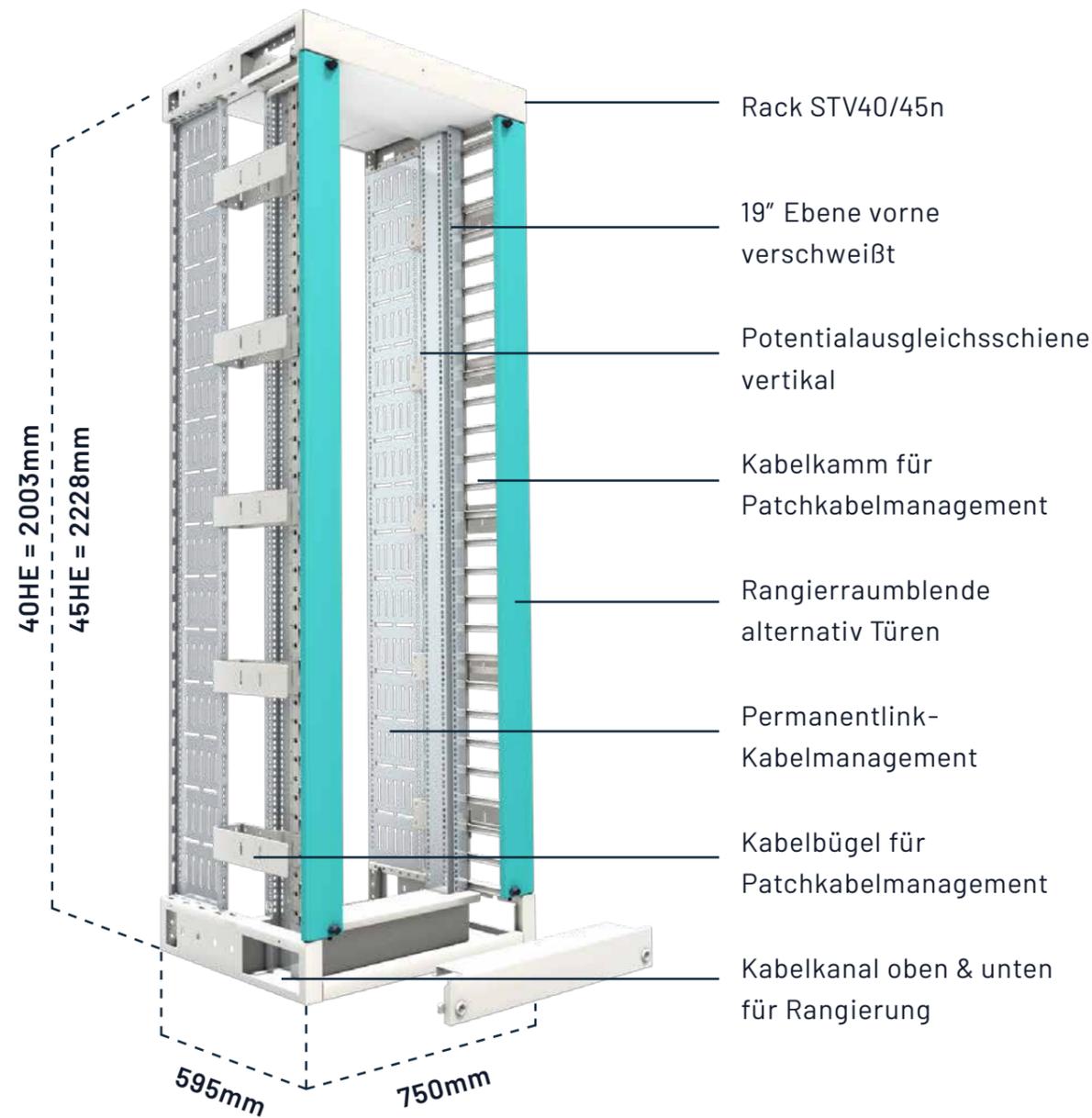


Seitenwände, Dach & Bodenblech =



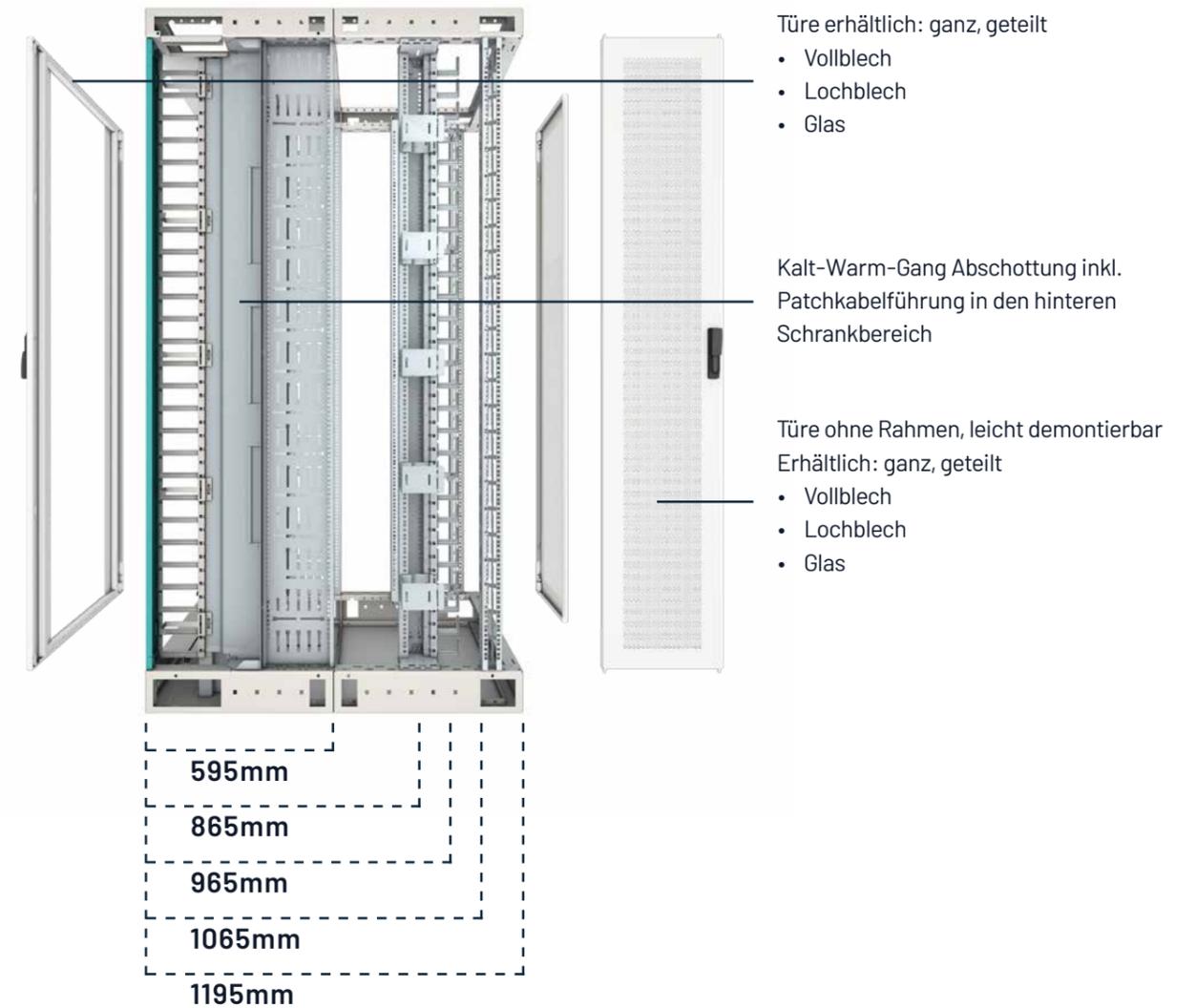
Server-Rack 40/45HE

# Vorderansicht



# Seitenansicht

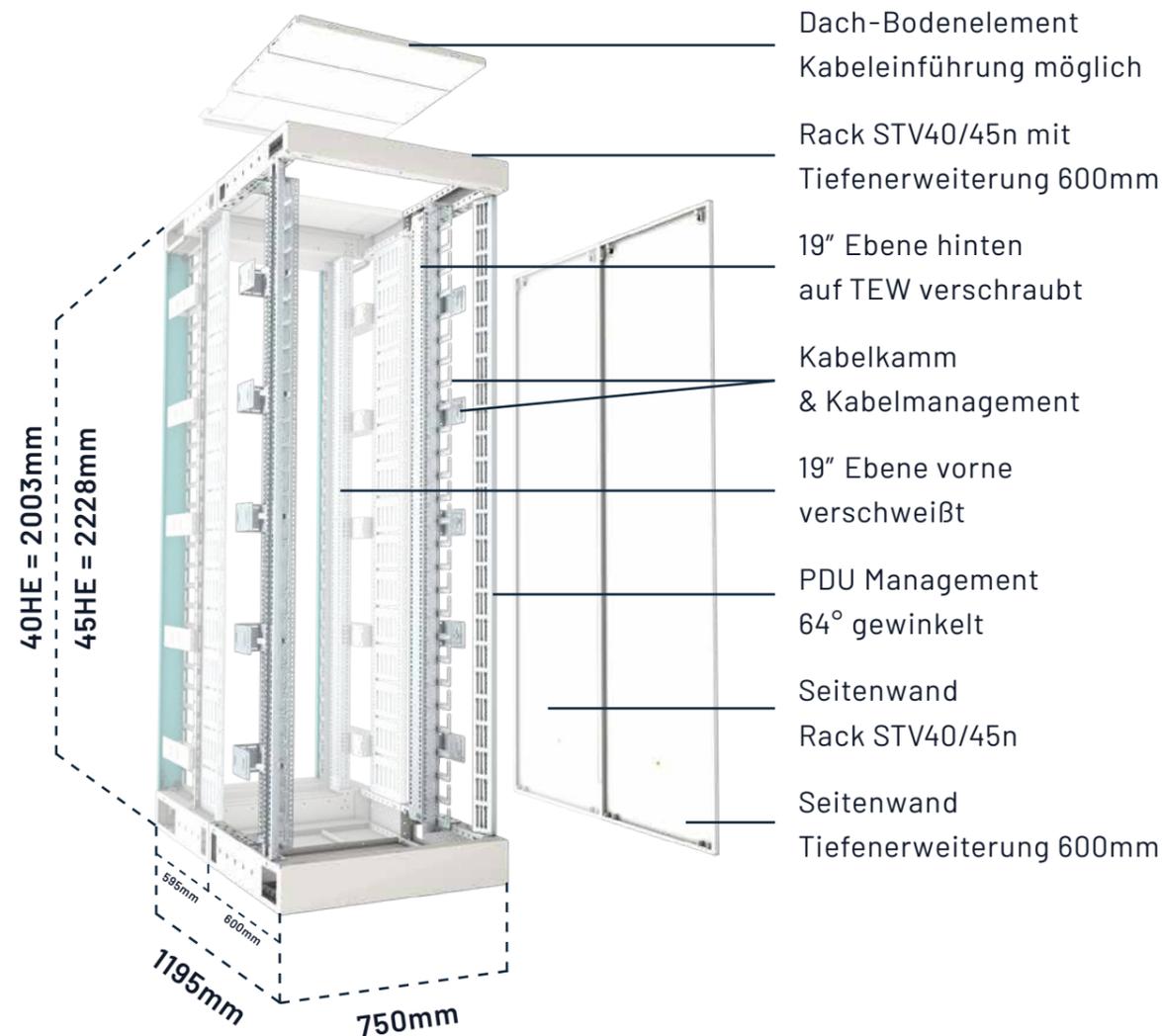
MIT TIEFENERWEITERUNG (TEW)



## Kombinationen

Artikelname	ges. Maß
dtm STV+TEW 270	865 mm
dtm STV+TEW 370	965 mm
dtm STV+TEW 470	1065 mm
dtm STV+TEW 600	1195 mm
dtm STV+TEW 830	1425 mm

# Rückansicht



# System STV40/45n

## Platzsparend und flexibel

Durch seine platzsparende und flexible Einsatzmöglichkeit eignet sich das Verteilersystem STV40/45n für den Einbau von aktiven Komponenten, sowie den Einbau einer passiven Infrastruktur. Durch die geringe Breite von nur 750mm erreichen Sie eine bessere Nutzung von Flächen, z.B. in Rechenzentren. Die geringe Breite bringt jedoch keine Einbußen im seitlichen Kabelmanagement mit sich. Die zahlreichen Erweiterungsmöglichkeiten in der Tiefe bis 1425mm oder die Migrationsmöglichkeiten zum geschlossenen Datenschranks, machen den STV40/45n zu einem Alleskönner, der Ihnen maximale Flexibilität gewährleistet. Die Vielseitigkeit und hohe Qualität garantiert einen langfristigen Einsatz, da sich das System geänderten Anforderungen anpassen kann und daher optimalen Investitionsschutz bietet.

## Erweiterungen und Energieeffizienz

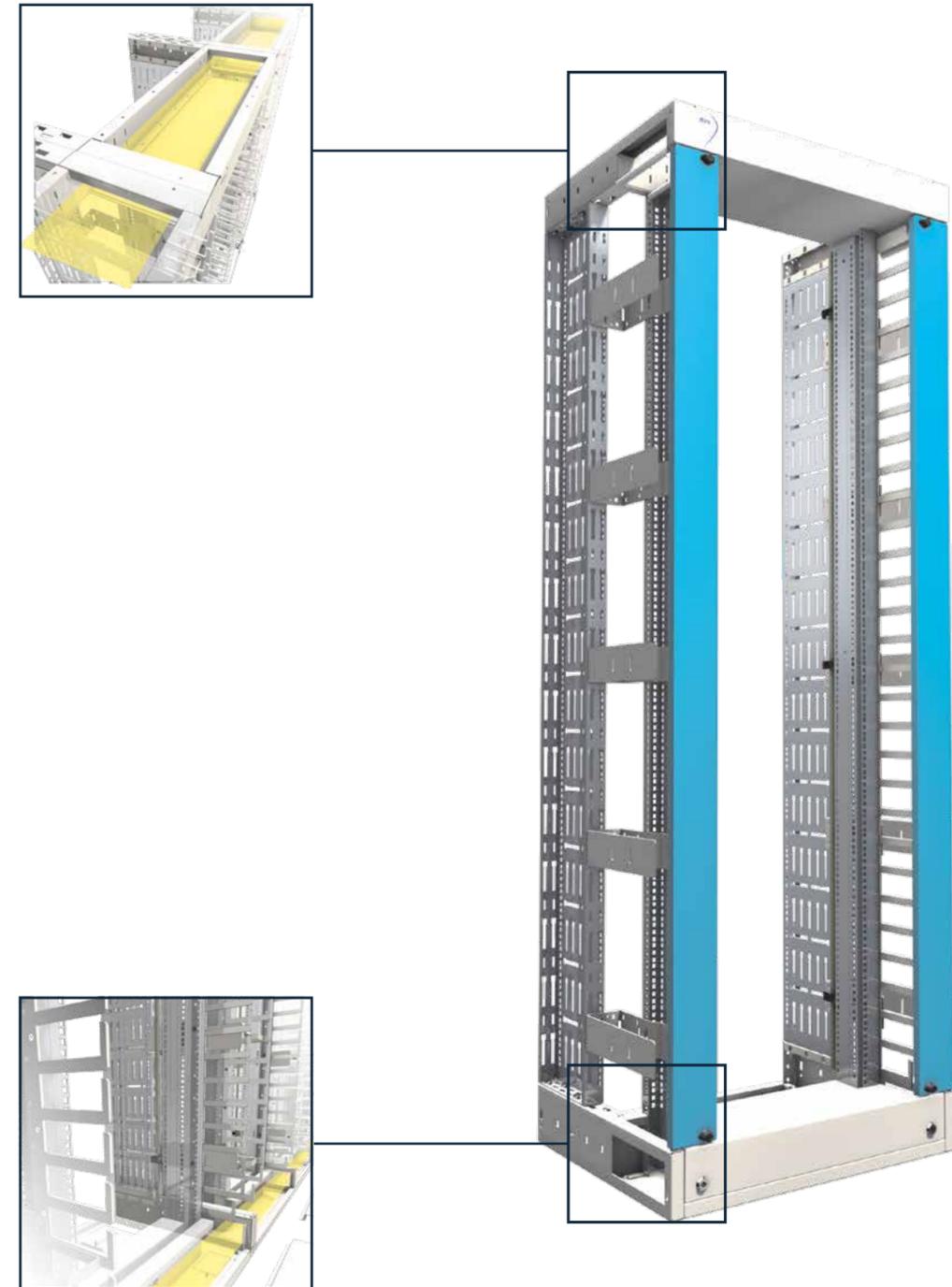
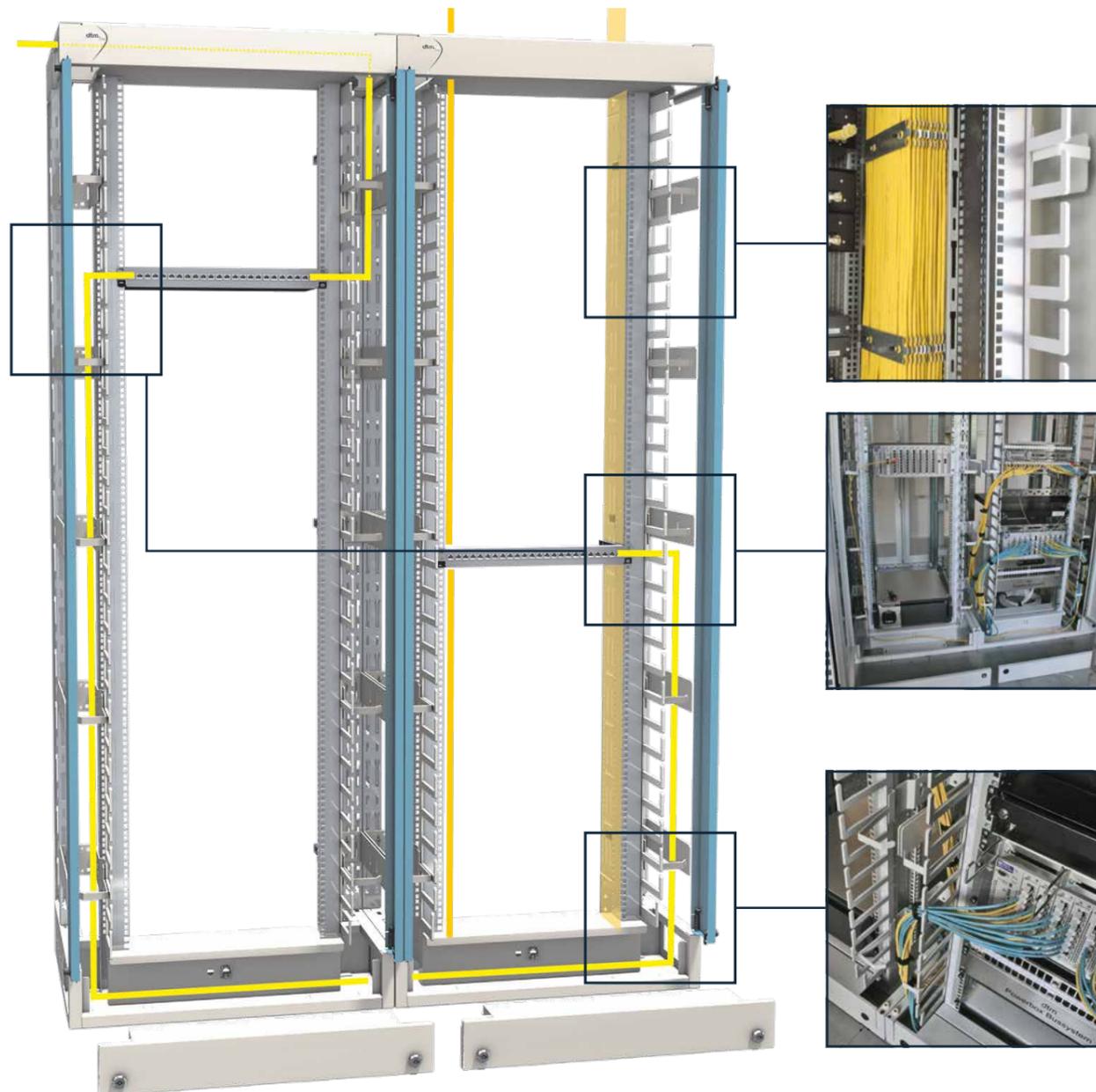
Das System STV40/45n wird stetig weiterentwickelt. Die Entwicklung einer konsequenten Kalt-Warm-Gang-Trennung für Rechenzentren ist final abgeschlossen. Hier greifen die Faktoren des Kabelmanagement perfekt in das Konzept des Kalt-Warm-Gangs, da z.B. Patchkabel zur Rangierung über die integrierten Kabelrinnen im Kaltgang geführt werden. Bei alternativen Systemen müssen diese oft in Kabelrinnen außerhalb geführt werden, was zu Kurzschlüssen zwischen Kalt- und Warmluft und folglich zu erhöhtem Energieaufwand führt. Der Platzmangel im Rechenzentrum wird durch die Neuentwicklung, der Vereinigung des Aktiv- und Passivschranks in einem Rack gelöst. Hier wird in der 19" Ebene die Hardware installiert, zusätzlich wird die seitliche Patchkabelführung für den Einbau von passiven Panels genutzt.

Das System STV40/45n kann durch seinen modularen Aufbau alle Anforderungen und Wandlungen problemlos vollziehen und wird Sie durch unsere konsequente Weiterentwicklung als langfristiger und verlässlicher Partner in Ihrer Netzwerkumgebung unterstützen.

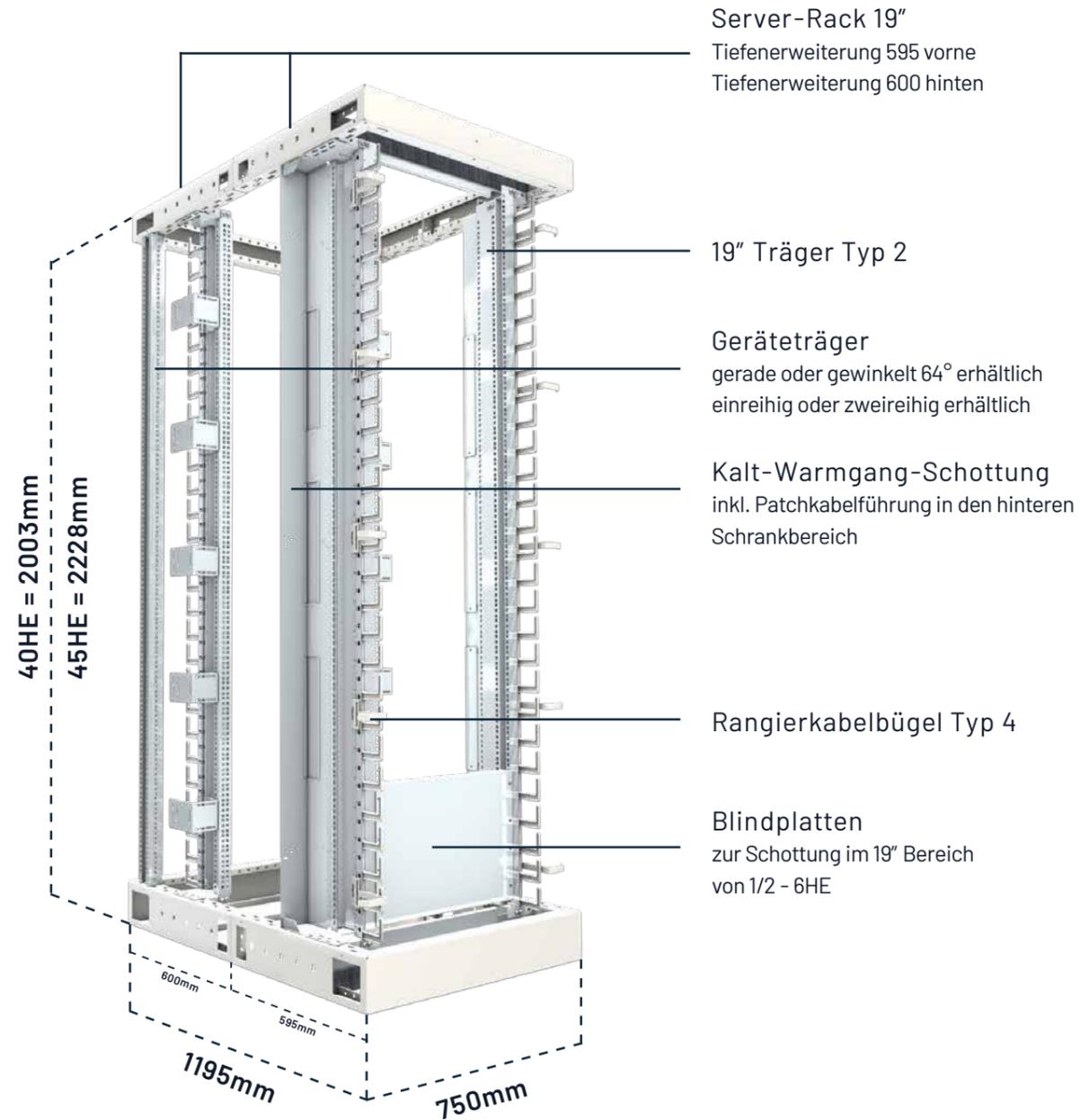
*Der Standverteiler kann vom offenen Verteiler bis zum geschlossenen Schranksystem jede Anforderung erfüllen*

# Kabelmanagement

Das patentierte Kabelmanagement ist einzigartig. Es ermöglicht eine geordnete Kabelführung ohne zusätzlichen Einsatz von Kabelrinnen zwischen den Standverteilern. Somit sparen Sie versteckte Kosten, mit einem praktischen System, welches Ihnen Umbaumaßnahmen oder das Umpatchen im Alltag erheblich vereinfacht. Ein verbreitertes Kabelmontageblech im Standverteiler ermöglicht es pro Lage 24 Datenkabel parallel zu führen. Damit kann eine Höheneinheit komplett verkabelt werden. Dies dient zu einer übersichtlichen & sauberen Verkabelung mit System und zu einer erhöhten Energieeffizienz, da die aufgeheizte Luft von Servern und Switches optimal nach hinten ausgebracht werden kann.

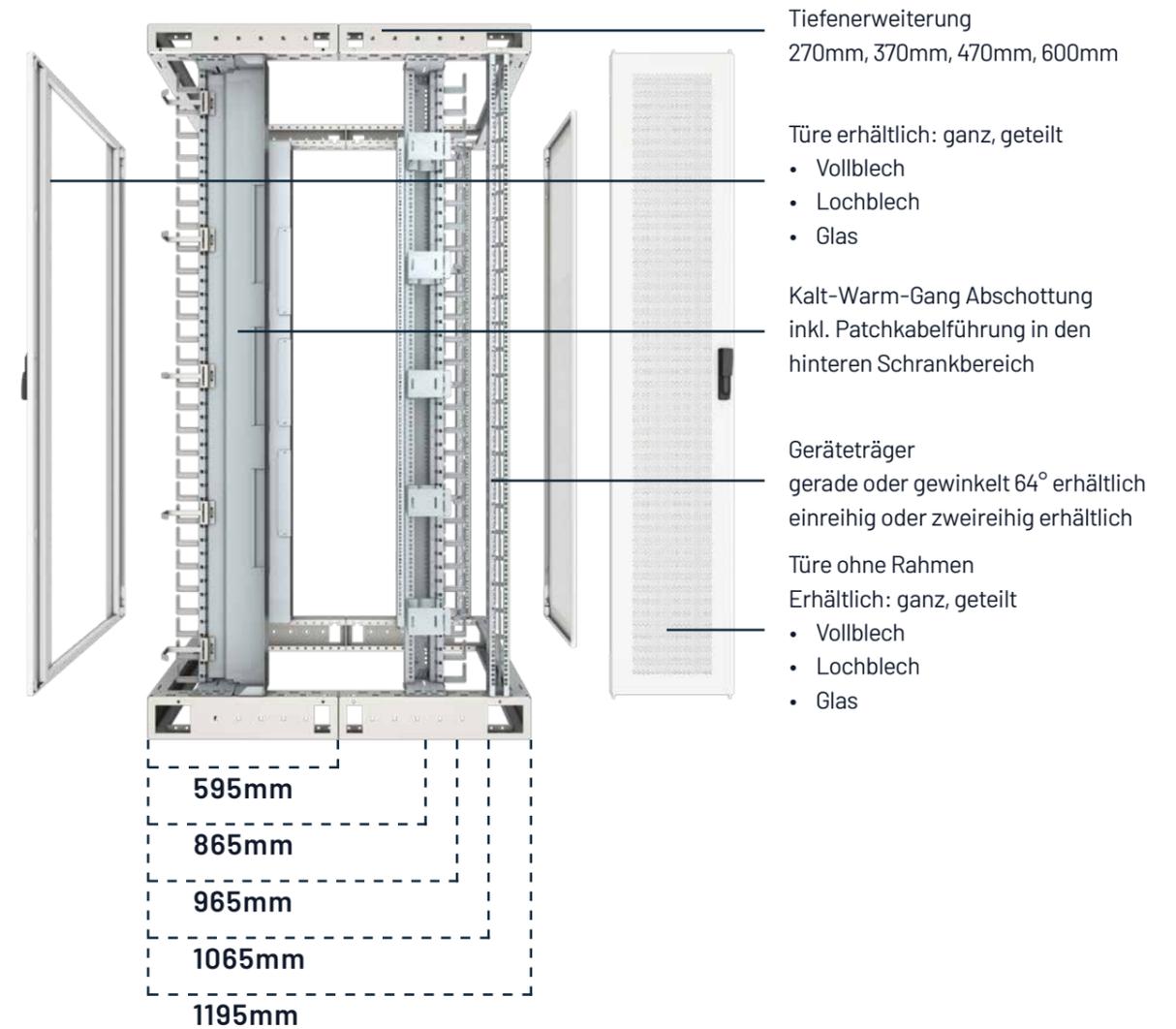


# Vorderansicht



# Seitenansicht

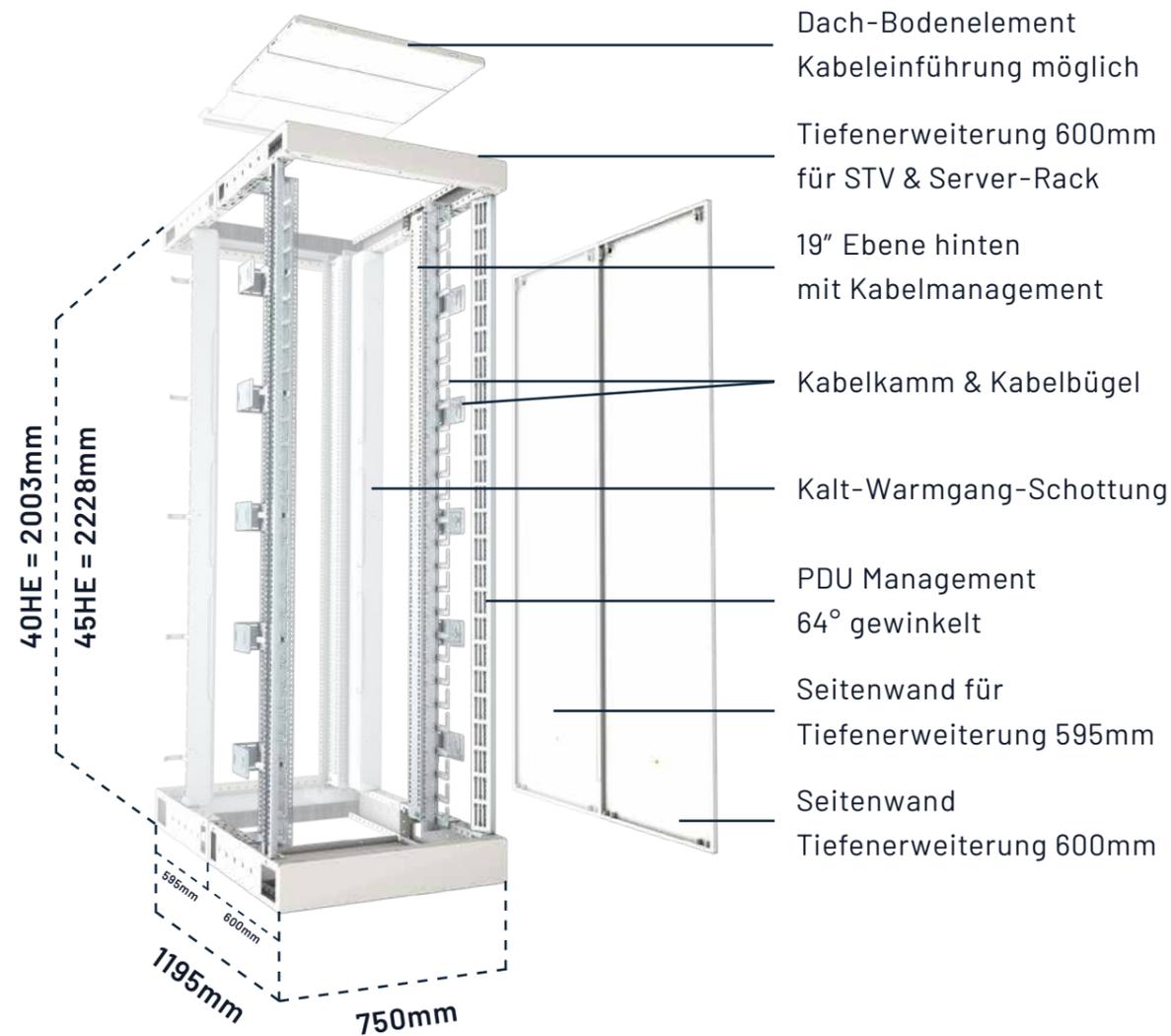
MIT TIEFENERWEITERUNG (TEW)



## Kombinationen

Artikelname	ges. Maß
dtm Serrack+TEW 270	865 mm
dtm Serrack+TEW 370	965 mm
dtm Serrack+TEW 470	1065 mm
dtm Serrack+TEW 600	1195 mm
dtm Serrack+TEW 830	1425 mm

# Rückansicht



- Dach-Bodenelement  
Kabeleinführung möglich
- Tiefenerweiterung 600mm  
für STV & Server-Rack
- 19" Ebene hinten  
mit Kabelmanagement
- Kabelkamm & Kabelbügel
- Kalt-Warmgang-Schottung
- PDU Management  
64° gewinkelt
- Seitenwand für  
Tiefenerweiterung 595mm
- Seitenwand  
Tiefenerweiterung 600mm

# System Server-Rack

## Teil des Systems und doch einzigartig

Das dtm Server-Rack ergibt sich durch zwei aneinander montierte Tiefenerweiterungen. Im Gegensatz zum Standverteiler STV40/45n ist hier keine der 19 Zoll Befestigungsebenen verschweißt. Dies bringt jedoch keine Nachteile in der Tragfähigkeit oder Stabilität, führt jedoch zu einer flexibleren Einbaumöglichkeit der Hardware. Gerade bei dem Einsatz von Sidecoolern kann hier der Bereich der Kaltluft und der Warmluft berechnet und genau dimensioniert werden, sodass die kalte Luft vorne an die Hardware strömt, sich aber auch im hinteren Teil des Schanks kein Hitzestau aufbaut, welches zum Ausfall der Hardware führen könnte.

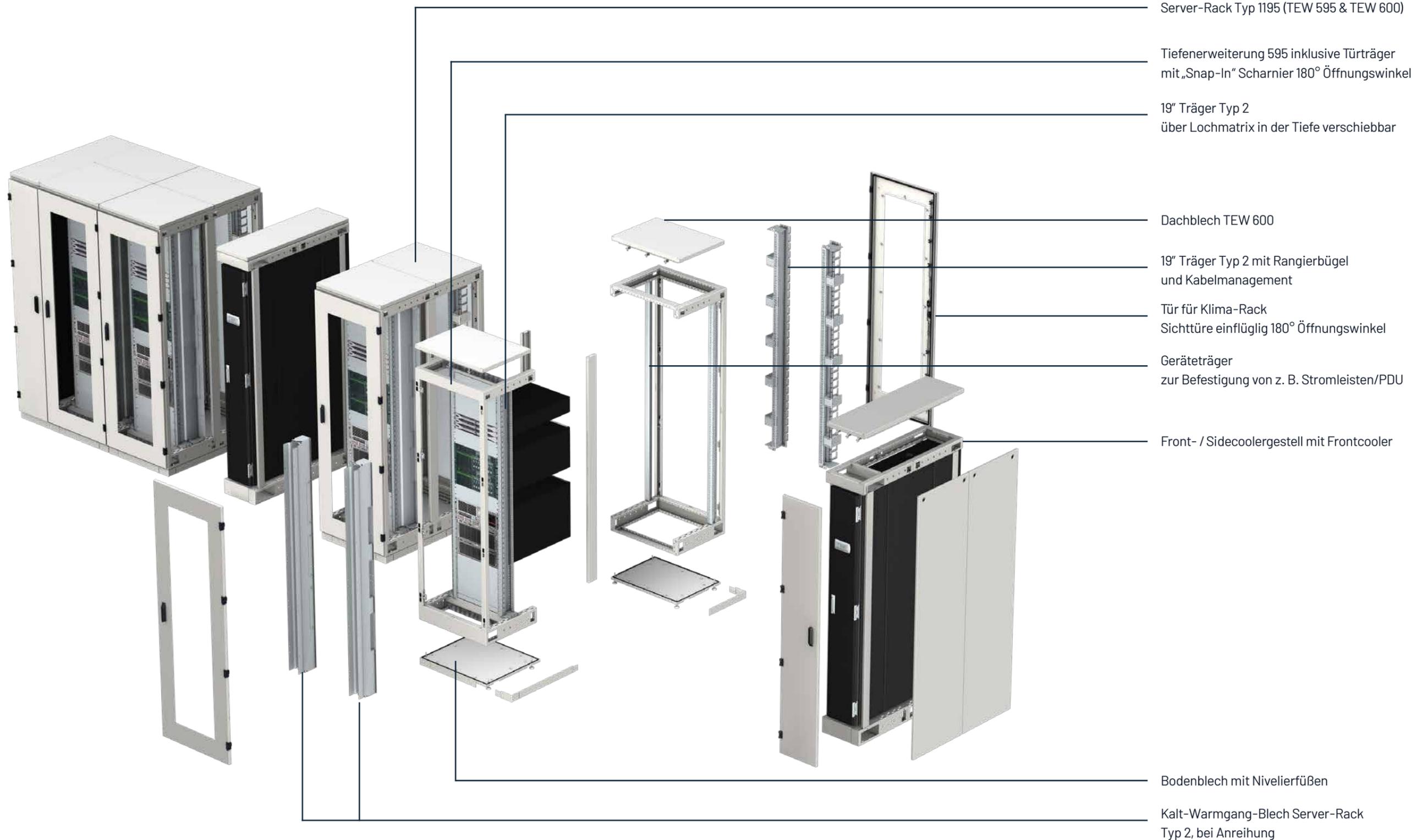
## Optimal für Hardware aller Art

Ob als geschlossener Schrank oder auch in Reihe beim Einsatz in einem Einhausungssystem, kann das Server-Rack seine Vorteile ausspielen. Der Einbau von Hardware kann sehr variabel gestaltet werden. So können durch Kanäle im Server-Rack Switches und Server auch seitlich mit Luft aus dem Kalt-Gang versorgt werden. Dieser seitliche Kanal kann je nach Höheneinheit geöffnet werden und Komponenten kühlen. Dieses Kanal-System kann auch nachträglich eingebaut und verändert werden.

Durch die variablen Einbaumöglichkeiten der 19 Zoll Ebenen, kann Hardware unterschiedlicher Tiefe im System optimal befestigt werden. Somit können kurze Switches und lange Server eingebaut werden.

*Ob als geschlossener Hardware-Schrank gekühlt oder in einer Einhausung angereicht, das Server-Rack ist der optimale Aufenthaltsort für Ihre Hardware*

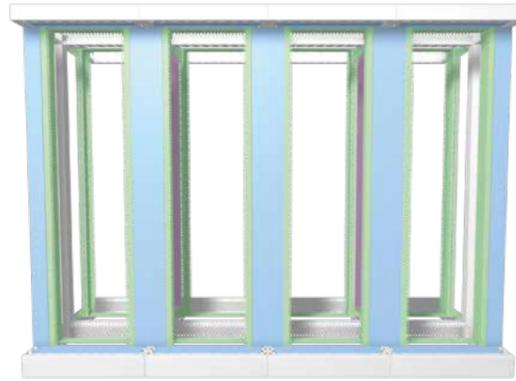
# Anwendungsbeispiele Server-Rack 40/45HE



# Anwendungsbeispiele Server-Rack 40/45HE

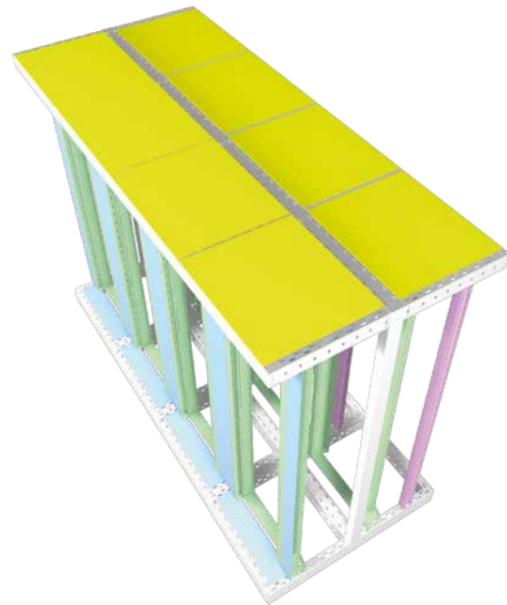
## Server-Rack Frontansicht

Das angereicherte Server-Rack wird vorne mit Kalt-Warm-Gang Frontblenden nach hinten geschottet. Diese unterscheiden sich je nach Applikation zur Verbindung zweier Racks oder ob eine Seitenwand das Rack abschließt in der Reihe. Wird ein Server oder Switch seitlich gekühlt, wird die Kalt-Warmgang Frontblende perforiert ausgeliefert und ermöglicht somit gekühlte Luft aus dem Kaltgang in einen Kanal seitlich zum Server oder Switch strömen zu lassen.



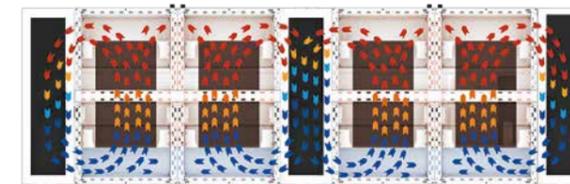
## Server-Rack als geschlossenes System

Das Server-Rack eignet sich durch seine vielseitigen Anbauteile zum Betrieb mit Klimageräten wie z.B. Sidecoolern. Hier wird die sogenannte Klimatüre angebaut, der 19 Zoll Bereich wird mit Hardware und Blindplatten gefüllt und die Seiten werden mit der Kalt-Warm-Gang Frontblende geschottet. Somit ist ein in sich geschlossenes System zur Kühlung von rechenintensiven Anwendungen geschaffen, welches flexibel und effizient arbeitet.



## Server-Rack angereicht

Der 19 Zoll Bereich vorne ist geschottet, kann jedoch für das Patchkabelmanagement nach hinten mit Bürstenleisten geöffnet werden, um ein Patchen auf die Rückseite zu ermöglichen. Hinten sind zwei 19" Ebenen eingezogen für Hardware unterschiedlicher Längen. Oben und unten wird das Server-Rack durch identische Boden- und Deckenelemente abgeschlossen.

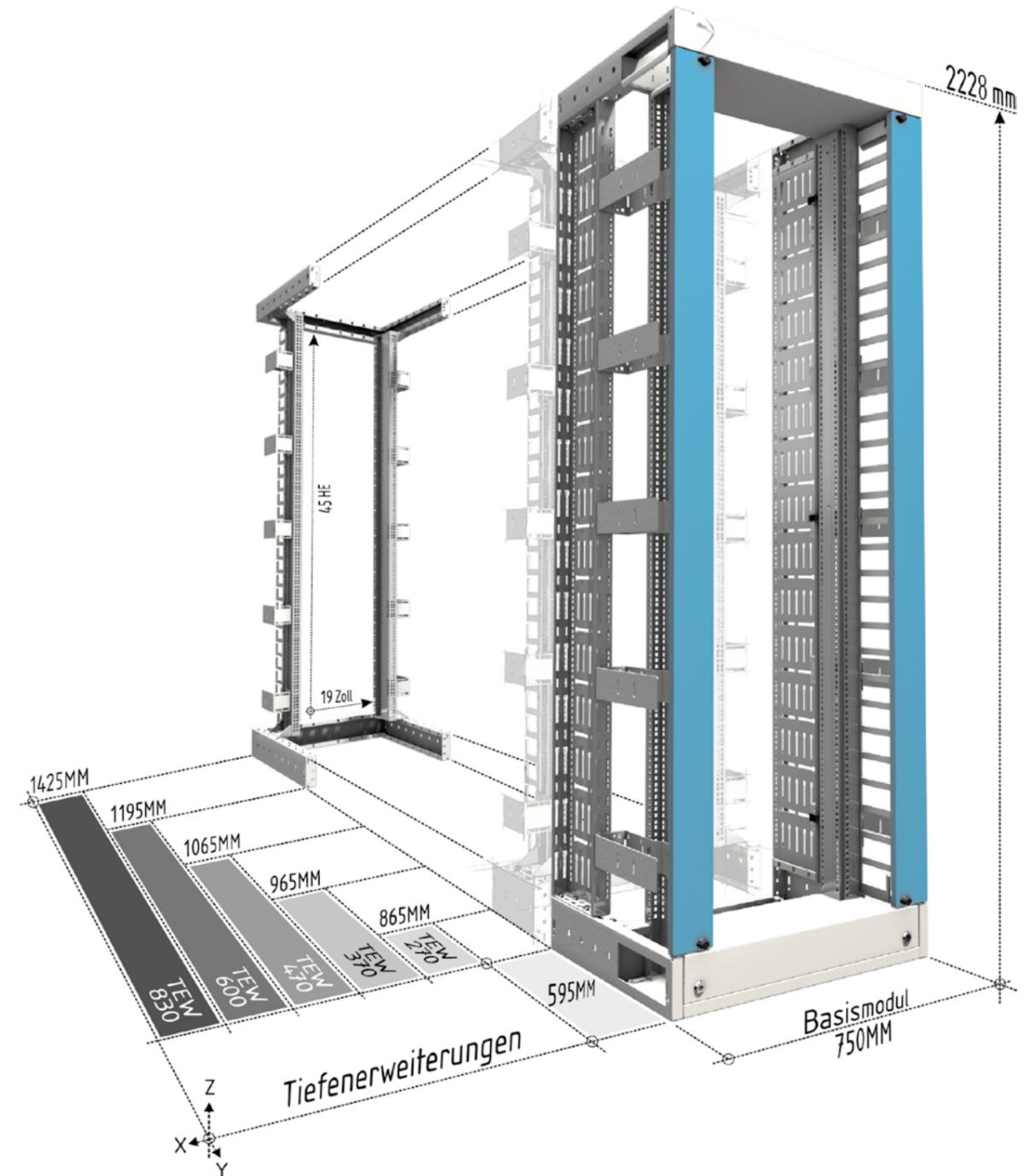
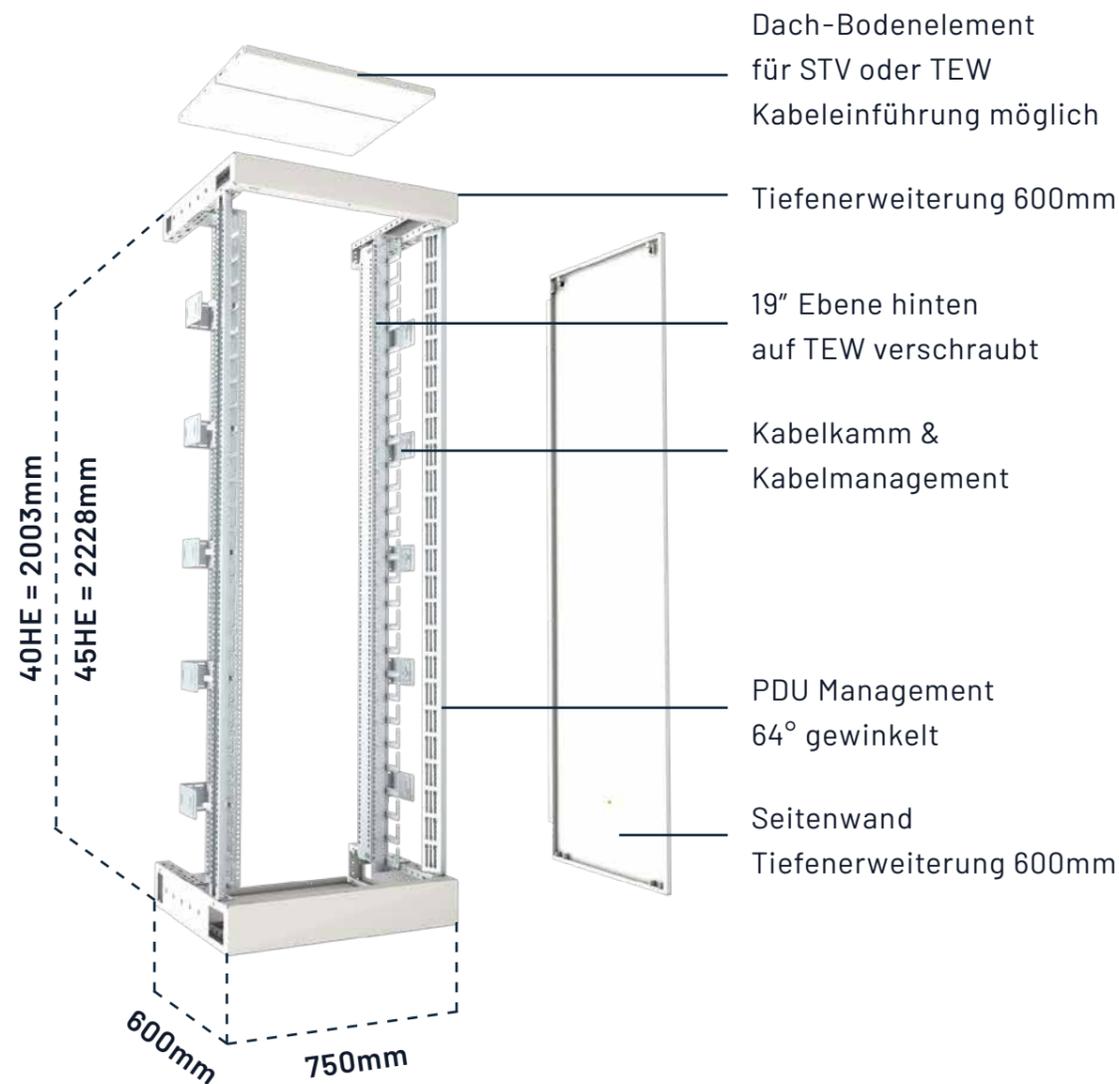


## Schematische Draufsicht des geschlossenen Systems

In der schematischen Draufsicht ist zu sehen, wie die Sidecooler die warme Luft aus dem hinteren Bereich absaugen und heruntergekühlt in den vorderen Bereich einbringen. Aufgrund des Aufbaus des Systems ist die Dimensionierung des Kalt- und Warmluftbereichs je nach Applikation offen zu gestalten. Im Extremfall können im System 30 kW pro Rack an Kühlleistung realisiert werden.

# Tiefenerweiterung am Beispiel 45HE

Die modular aufgebauten Tiefenerweiterungen sind in den Längen 270, 370, 470, 600 und 830mm erhältlich. Sie können als Satz oder in Einzelteilen bestellt werden, sodass bei einer Längenänderung der Hardware, z.B. nur die beiden oberen und unteren U-Profile ausgetauscht werden müssen. Da das Netzwerk heutzutage einem ständigen Wandel unterliegt, liegen hier erhebliche Einsparpotentiale im Betrieb.

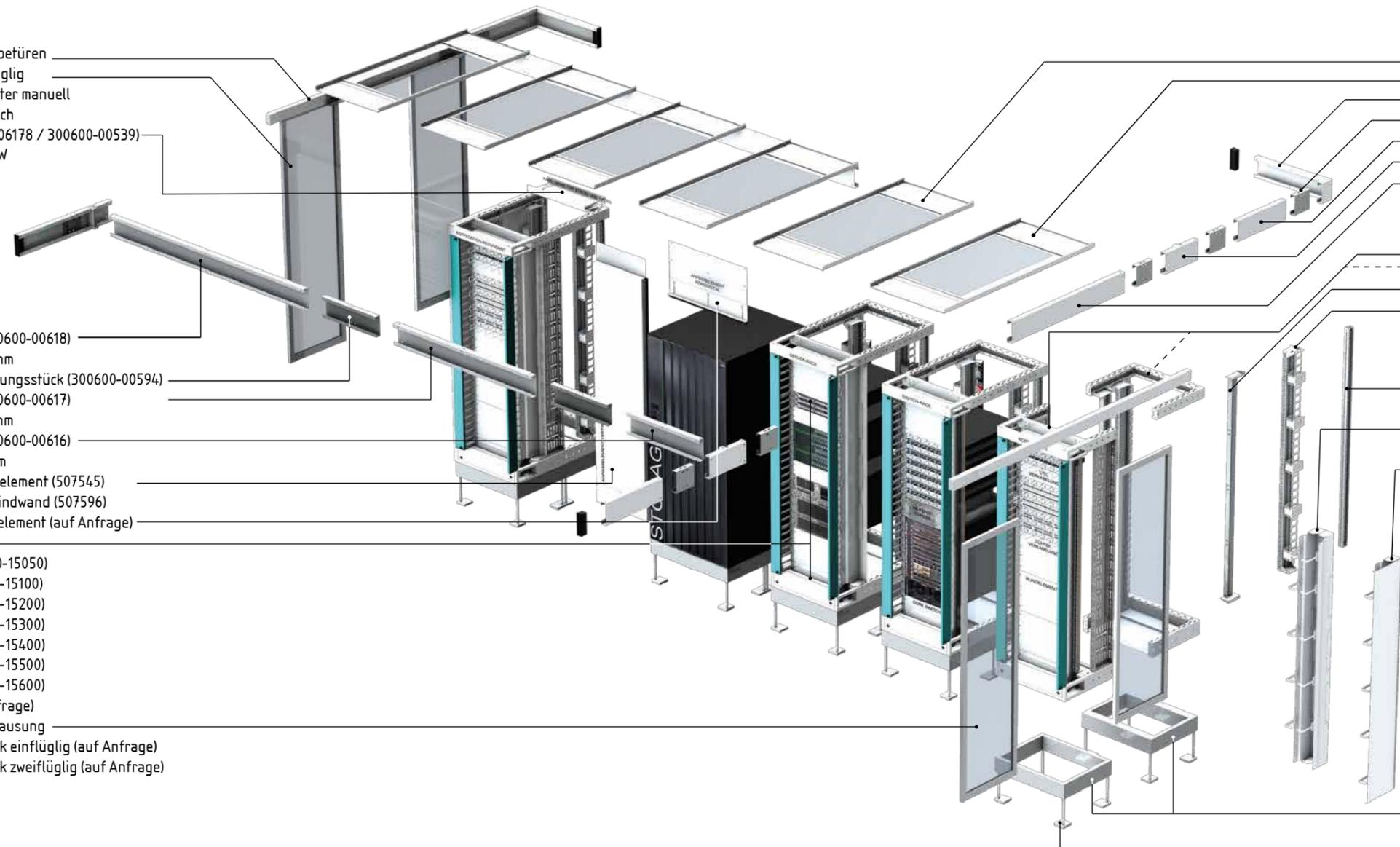


# Das System im Überblick

## Einhausung

Laufschiene Schiebetüren  
Schiebetüren 2-flügelig  
mit Sichtfenster manuell  
oder elektrisch  
Kabelkanal (MT-3-06178 / 300600-00539)  
für Dach STV / TEW

Traverse Typ 3 (300600-00618)  
Länge: 2249mm  
Traversen Verbindungsstück (300600-00594)  
Traverse Typ 2 (300600-00617)  
Länge: 1499mm  
Traverse Typ 1 (300600-00616)  
Länge: 749mm  
Blindwand Anpasseelement (507545)  
Sockel für Blindwand (507596)  
Rückwand Anpasseelement (auf Anfrage)  
Blindplatten  
0,5 HE (307500-15050)  
1 HE (307500-15100)  
2 HE (307500-15200)  
3 HE (307500-15300)  
4 HE (307500-15400)  
5 HE (307500-15500)  
6 HE (307500-15600)  
8 HE (auf Anfrage)  
Schiebetüren Einhausung  
Handlaufwerk einflügelig (auf Anfrage)  
Handlaufwerk zweiflügelig (auf Anfrage)



## Einhausung

Dachelement Panorama Typ1 Mitte (300600-00621)  
Dachelement Panorama Außen (300600-00620)  
Traversen-Eckverbinder (300600-00590)  
Traversen Verbindungsstück (300600-00594)  
Traverse 600 (Länge 600mm) (300600-00610)  
Traversen T-Stück (300600-00592)  
Traverse Gangbreite (300600-00612)

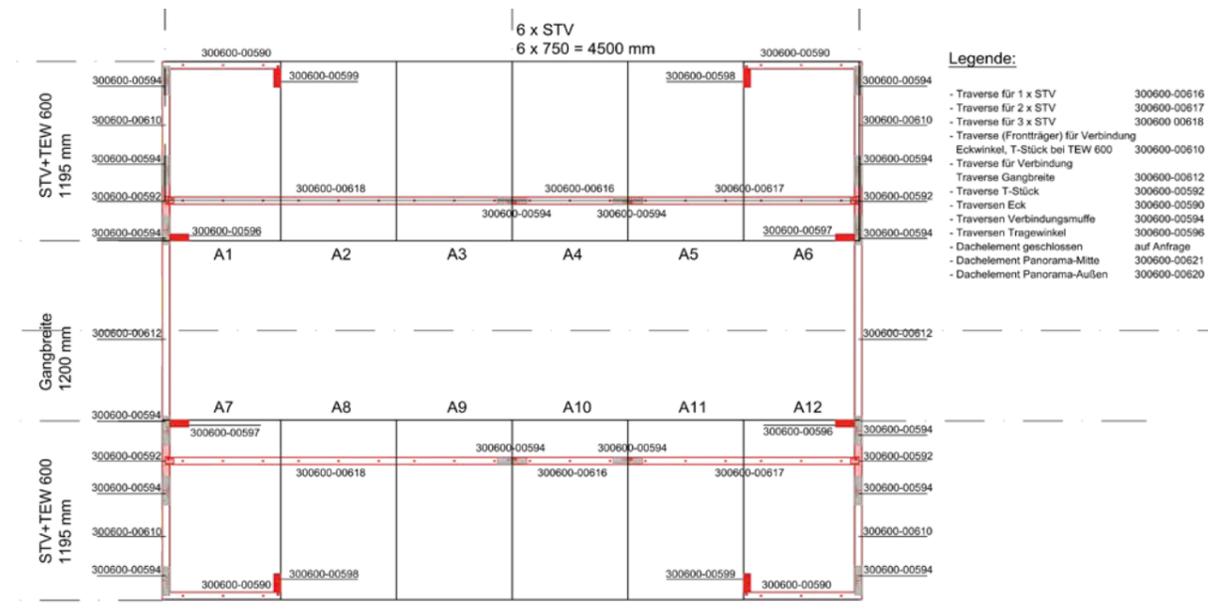
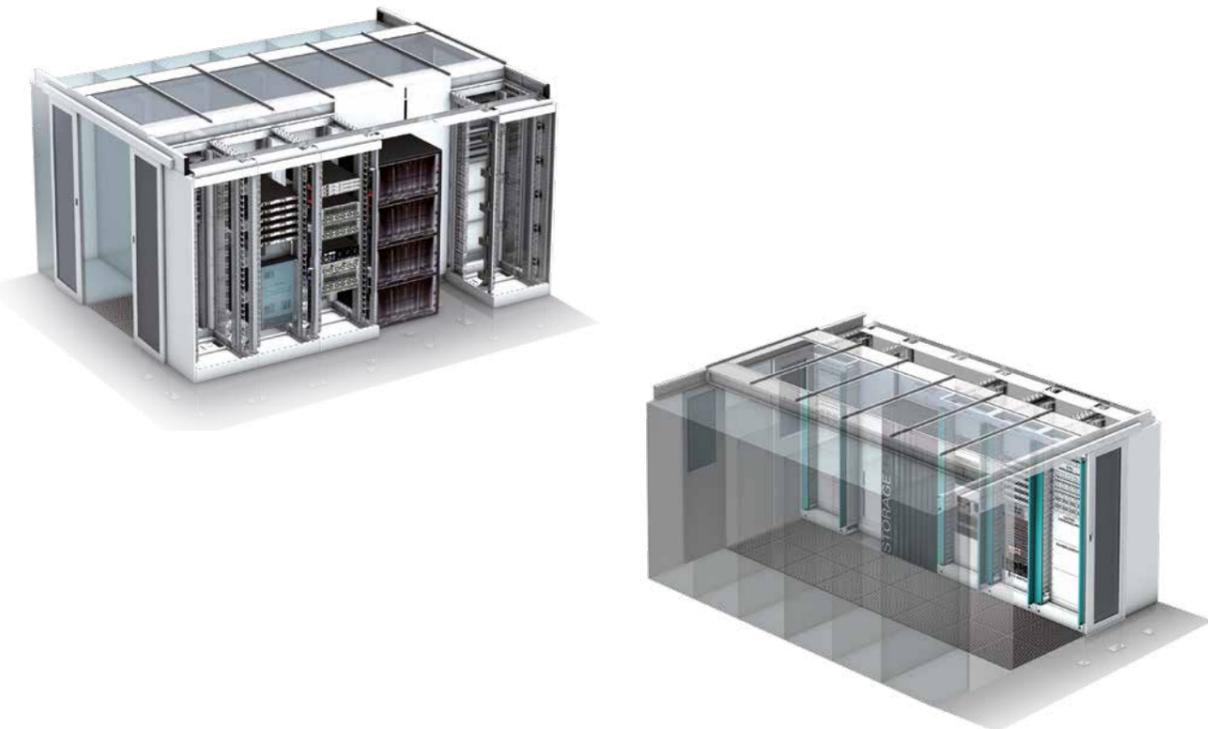
## STV 40/45n

Standardmodul 45 HE (300600-00000)  
Tiefenerweiterung 600 Bausatz (300600-00506)  
19 Zoll Träger Typ 3 (300600-00525)  
19 Zoll Träger Typ 2 (507626) mit  
Rangierkabelbügel (300600-00541) und  
Kabelmanagement rechts und links (305000-10208 und  
305000-10209)  
Geräteträger Typ 2 links (300600-00117)  
Geräteträger Typ 2 rechts (300600-00118)  
Kalt-Warmgang-Blech STV (300600-00534)  
Typ 2, bei Anreihung  
Kalt-Warmgang-Blech STV (300600-00535)  
Typ 1, Rack Außenseite  
Doppelbodenrahmen Basismodul (300601-00100)  
Doppelbodenrahmen 270 (300601-00110)  
Doppelbodenrahmen 370 (300601-00111)  
Doppelbodenrahmen 470 (300601-00112)  
Doppelbodenrahmen 600 (300601-00113)  
für STV und TEW

Standfuß und -rohr für Doppelbodenrahmen  
Standfuß Typ1 Höhe 75mm (300601-00120)  
Standfuß Typ2 Höhe 130mm (300601-00121)  
Standfuß Typ3 Höhe 180mm (auf Anfrage)  
Standrohr 200mm (300601-00122)  
Standrohr 300mm (300601-00124)  
Standrohr 400mm (300601-00126)  
Standrohr 500mm (300601-00128)  
Standrohr 600mm (300601-00130)  
Standrohr 700mm (300601-00132)  
Standrohr 800mm (300601-00134)  
Standrohr 900mm (300601-00136)  
Standrohr 1000mm (300601-00138)

# Das Einhausungssystem

Das dtm Einhausungssystem ist seit 2010 auf dem Markt und beweist seither Einsparpotentiale für den Betrieb von Rechenzentren aller Größenordnungen. Ob in kleinen Serverräumen oder Großrechenzentren, ob als Warmgangeinhausung oder als Kaltgangsystem, das modulare Konzept lässt sich ohne Anpassung auf beinahe jedes Schranksystem implementieren und fügt sich in jedes Raumlage ein. Mit raffinierten Klimatisierungskonzepten schaffen wir es, jeden Serverraum und jedes Rechenzentrum im laufenden Betrieb auf den neuesten Stand der Technik und Energieeffizienz zu bringen, sodass die Einsparung an Energiekosten den Investitionsaufwand bereits innerhalb eines Jahres rechtfertigt.



Mehrstufige Überwachung über Hard- und Software komplett integrierbar

- Zutrittskontrolle z.B. über Fingerprint, Keyless
- Kameraüberwachung
- Brandfrüherkennung
- Löschanlagen, z.B. Novec Löschgas
- Klimatisierung über Front-/Sidecooler, Doppelboden
- Sensorik für Temperatur, Luftfeuchte, Luftstrom, Kühlleistung, Leckage, Stromstärke, PUE, Taupunkt, PDU Management, usw.



Sensorwerte lassen sich mittels spezieller RZ-Management-Tools wie Vaiking auch von außerhalb des Gebäudes überwachen und auswerten. Vaiking ist ein webbasiertes, herstellerübergreifendes DCM-Tool für Serverräume, nutzbar auf jedem webfähigen Endgerät ohne Softwareinstallation. Mit diesem selbst entwickelten DCM-Tool bieten wir ein KI gestütztes Management-Tool für Rechenzentren.



**Vaiking ist die neue Intelligenz für alle Rechenzentren und Serverräume.**

Vaiking eignet sich hervorragend für alle Großrechenzentren, Co-Locations oder Hyperscaler, welche extrem viele Datenpunkte effizient und schnell überwachen müssen. Eine weitere Stärke des Systems sind verteilte Infrastrukturen, wie Edge-Datacenter, welche automatisiert gesteuert und überwacht werden können, was eine Remote-Handling extrem vereinfacht.

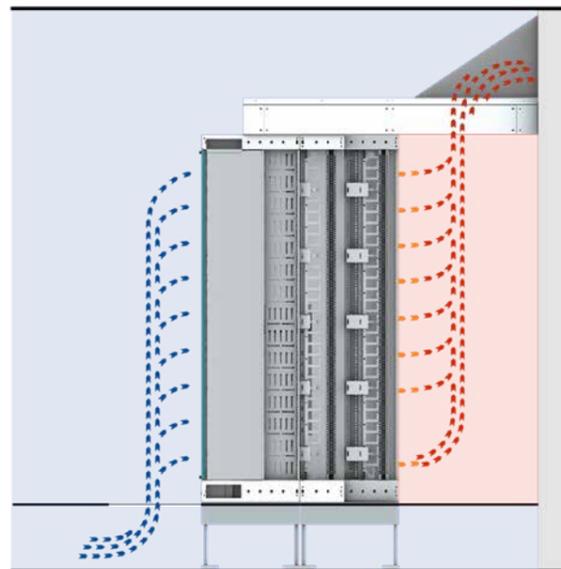
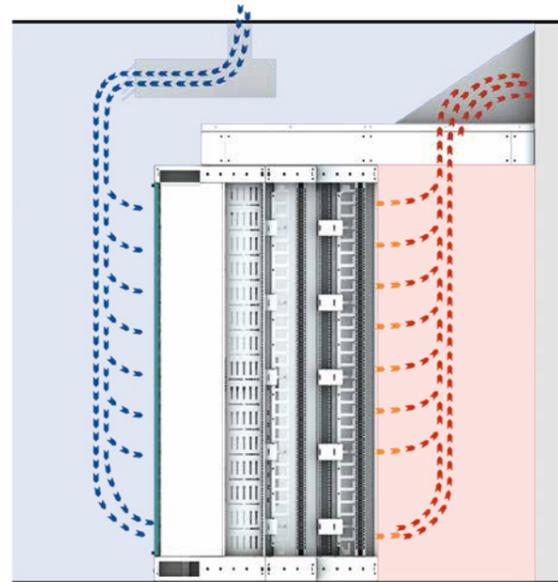


# Warmgangeinhausung

## Kühlung über Klimagerät oder Doppelboden

### Warmgangeinhausung zur Wand mit Raumklimagerät

Um die Energiekosten in vorhandenen Installationen zu senken, empfiehlt sich eine konsequente Trennung von kalter und warmer Luft. Ist z.B. ein Raumklimagerät vorhanden, kann der Raum hinter den Racks geschottet werden mit einer Einhausung zur Wand, wo diese konzentriert abgesaugt wird. Somit erwärmt keine aufsteigende Warmluft die herabgekühlte Luft, was zu einer gesteigerten Energieeffizienz und Einsparungen führt.

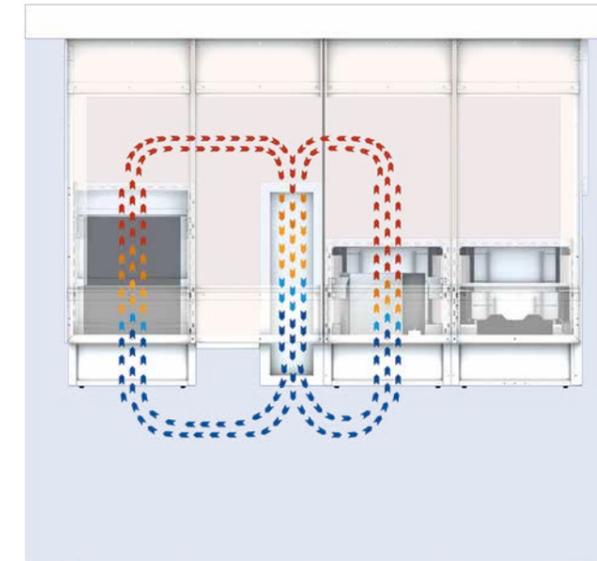


### Warmgangeinhausung zur Wand mit Doppelbodenkühlung

Wird eine Rack-Reihe über den Doppelboden gekühlt, kann bei einer alleinstehenden Reihe eine Warmgangeinhausung mit konzentrierter Warmluftabsaugung installiert werden. Dies unterbindet eine Vermischung und steigert die Energieeffizienz des gesamten Systems.

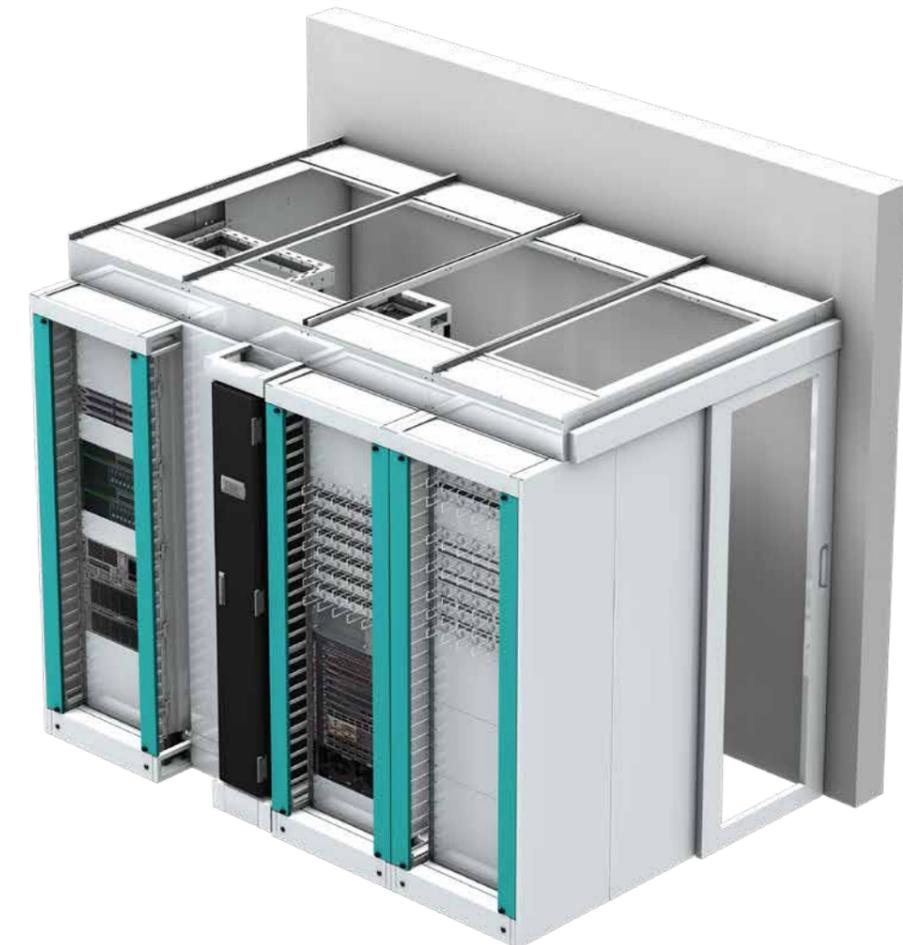
Auf der rechten Seite sehen Sie das Prinzip der Warmgangeinhausung mit Front- und Sidecoolern. Diese haben den Vorteil, dass keine Warmluftabsaugung installiert werden muss, da die aufgeheizte Luft im Front- bzw. Sidecooler abgesaugt und herabgekühlt wird.

## Kühlung über Frontcooler



### Warmgangeinhausung zur Wand mit Frontcoolern

Bei der Kühlung über Frontcooler werden die Kühlgeräte in die Rackreihe integriert (In-Row-Kühlung). Das Klimagerät zieht über Lüfter die warme Luft aus dem geschotteten Warmgang kühlt sie über ein Register und bringt sie als Kaltluft in den Kaltgang vor die Racks. Das Klimagerät wird in ein Front-/ Sidecoolergehäuse eingebaut, welches von dtm so konzipiert wurde, dass es herstellerunabhängig funktioniert und ein einheitliches Design in Ihrem Datacenter sicherstellt. Der durch das Gehäuse erhöhte Sockelbereich eignet sich für die Anschlüsse von Vor- und Rücklauf. Zudem ist das horizontale Kabelmanagement zwischen den einzelnen Racks gewährleistet.

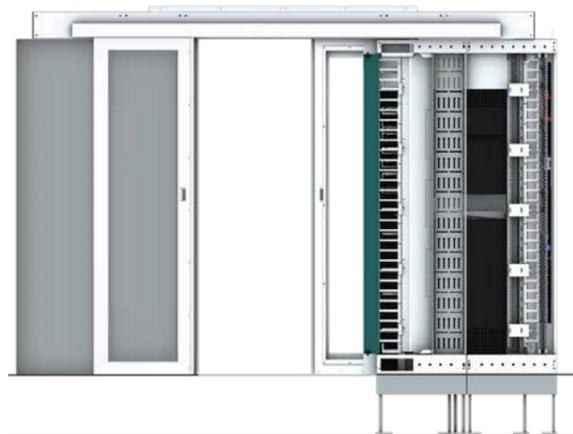
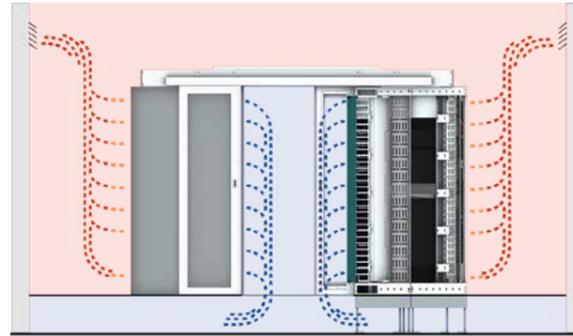


# Kaltgangeinhausung

## Kühlung über Doppelboden

### Kaltgangeinhausung in der Reihe mit Doppelbodenkühlung

Stehen sich zwei Reihen von Schränken gegenüber und werden diese über den Doppelboden mit kalter Luft versorgt, empfiehlt es sich im 19" Bereich eine Abschottung zur aufsteigenden Warmluft an den Rack-Rückseiten zu gewährleisten. Neben der Trennung von kalter und warmer Luft trägt die Einhausung von dtm entscheidend dazu bei, dass alle Höheneinheiten homogen mit Luft angeströmt werden können. Dies wurde bei vielseitigen Strömungssimulationen und Erfragungen aus der Praxis erarbeitet. Durch die gesteigerte Effizienz wird es ermöglicht, die Klimageräte mit höheren Temperaturen zu betreiben, was enorme Einsparpotentiale mit sich bringt.

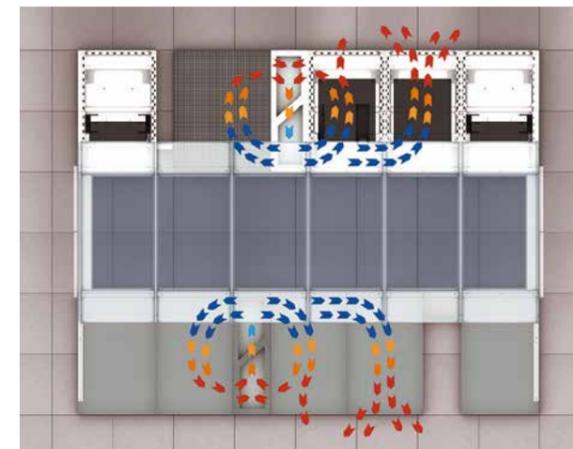
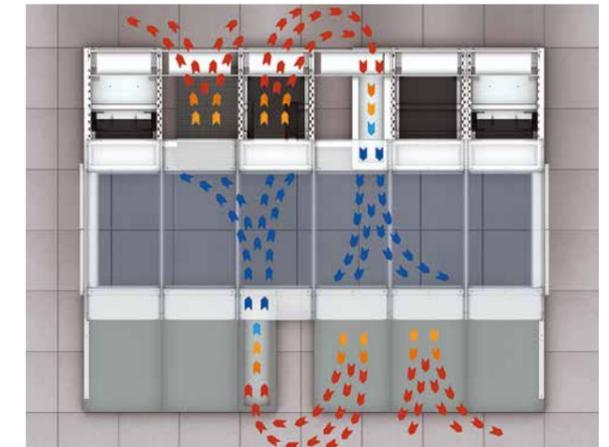


Das Einhausungssystem kann auf Basis des STV40/45n, des Server-Racks oder auch bei Drittherstellern angewandt werden. Das modulare Traversensystem kann auf jegliche Raumlaysouts angewendet werden. Dies macht das System, neben der Energieeinsparung auch durch seine Investitionskosten attraktiv. Für energetische Sanierungen oder Umbaumaßnahmen im Bestand, konstruiert dtm für seine Kunden, Bauteile passend auf die örtlichen Gegebenheiten.

## Kühlung über Front- oder Sidecooler

### Kaltgangeinhausung in der Reihe mit Frontcooler

Neben der klassischen Doppelbodenkühlung gibt es die Möglichkeit der Kälteerzeugung direkt am Verbraucher durch Systeme wie Front- und Sidecooler. Sie benötigen nicht unbedingt einen Doppelboden und können je nach Applikation, flexibler und effizienter als zentrale Klimaelemente, die Kälte am Verbraucher erzeugen. Bei diesem Prinzip wird der Raum zwischen den Rack-Reihen durch die Front- oder Sidecooler mit kalter Luft versorgt. Die warme Luft wird an den Raum abgegeben und von den Front- oder Sidecoolern aufgenommen und erneut gekühlt.



Durch die dezentrale Kälteerzeugung nach Bedarf ergeben sich weitere Einsparpotentiale. Je nachdem wie die Front- oder Sidecooler betrieben werden, können durch Geothermie, Freikühler oder alternative Konzepte die Energiekosten für die Klimatisierung des Server-Raums oder des Rechenzentrums weiter gesenkt werden.

# Front- / Side-Cooler

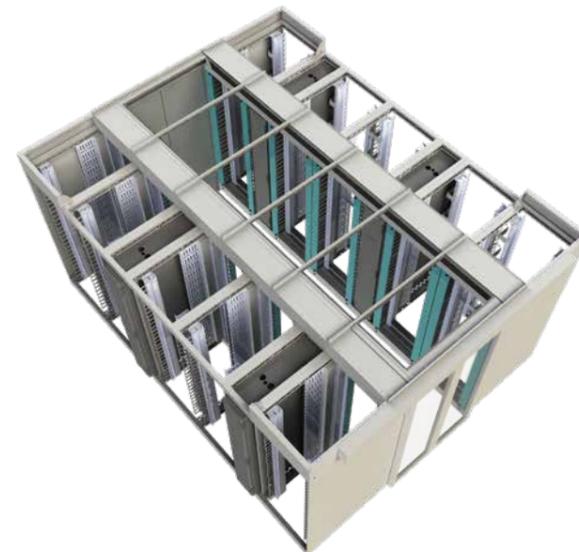
## Gehäuse für Klimageräte



### Front- / Side-Cooler Gehäuse

Werden zwischen die dtm Racks Kühlgeräte platziert (In Row Kühlung), kommt bei einer 45 HE Ausführung das Front- / Side-Cooler Gehäuse zum Einsatz. Das Gehäuse beinhaltet eine Kalt- / Warmgang Trennung. Durch den Einbau der Klimageräte im Gehäuse wird eine optimale Kühlung der Hardware gewährleistet und es entsteht ein einheitliches Design. Außerdem ist durch den erhöhten Sockelbereich, der Anschluss von Vor- und Rücklauf über den Boden, einfacher zu montieren. Werden dtm 40 HE Racks verbaut, stellt man die Klimageräte direkt auf den Boden.

Auch das horizontale Kabelmanagement zwischen den Racks in der Reihe, ist über das FC / SC Gehäuse gewährleistet.



ANWENDUNGSBEISPIEL „IN ROW“

## Front-Cooler von BM Green Cooling

### Front-Cooler CW 2000/1200/300 EC

Wassergekühlte Schrankeinheit zur Montage an Serverschränken BMGC-FrontCooler für die Rackkühlung als Kühlgerät zur Kühlung von offenen 19"-Racks

- integriertes Monitoring
- ausfallsicher durch Notlaufeigenschaften bei Steuerungsausfall
- Automatisch geregelte EC Ventilatoren
- Ventilatoren HotPlug-fähig
- Medienanschlüsse 1/4"-Außengewinde



### Gerätefunktion

Durch die perforierte Vordertüre wird gekühlte Zuluft vor die Racks geblasen. Das IT-Equipment saugt diese Luft gezielt an. Die von der Umluft aufgenommene Prozesswärme wird an der Rack-Rückseite vom FrontCooler angesaugt. Die Kühlung der Umluft erfolgt über den großzügig dimensionierten Kaltwasser-Wärmetauscher und wird von fünf Ventilatoren, als Zuluft über die gesamte Rackhöhe, wieder eingeblasen.

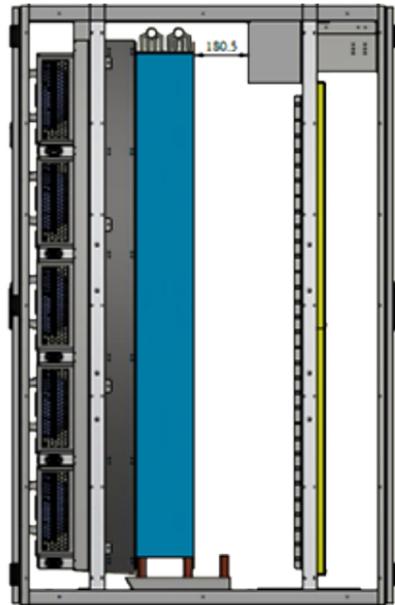
Die Zuführung des Kühlmediums sowie die elektrischen Anschluss- und Verbindungsleitungen sind wahlweise von oben oder unten anschließbar. Zuführung des Kühlmediums über berstsichere, alterungsbeständige Hochdruck-Flexschläuche (sep. Pos.).

Ein großzügig dimensionierter Cu/Al-Lamellen-Wärmetauscher gewährleistet in Verbindung mit einem im KW-Rücklauf angeordneten stetigem 3-Wege-Regelventil und einem intelligenten Regelalgorithmus nach Zu- und Ablufttemperatur einen energieeffizienten Betrieb.

Eine Kondensatwanne aus Edelstahl unter dem Wärmetauscher und den wasserführenden Komponenten sorgt für die Abführung von Kondensat bei Betrieb des Gerätes unterhalb des Taupunktes. Ein integrierter Wassersensor detektiert bei Leckagen. Optional kann dieser feste Sensor gegen ein Leckageband getauscht werden.

Die Kombination der Gehäuseform in Verbindung mit der flexiblen Anschlusstechnik und der trockenen Betriebsweise, ermöglicht jederzeit die Trennung bzw. das Versetzen der Racks mit minimalem Aufwand.

## Front-Cooler von BM Green Cooling



### MSR-Technik

Bedienung mit Display in der Bedienseite des Gerätes; alle Parameter und Meldungen werden in Klartext angezeigt.

Bedienung, Parametrierung und Grundeinstellung in verschiedenen passwortgeschützten Ebenen (User-, Service- und Herstellerlevel) mit Reset-Funktion.

### Netzwerkprotokolle

- Modbus
- BACnet
- SNMP
- TCP/IP
- LonWorks (Local Operating Network)

### Die Kühleinheit erfüllt folgende Leistungsmerkmale

- Autonomes Anlaufen nach Stromausfall
- Anpassung an den Kältebedarf
- Wassermenge wird stufenlos zwischen 0 - 100 % geregelt
- Ventilatoren werden stufenlos von 30 - 100 % geregelt
- Anfallendes Kondensat wird über einen Abwasseranschluss abgeführt
- Kondensatwanne ist integriert

### Wartung

Ein Austausch der Lüfter ist im laufenden Betrieb möglich. Die Entlüftung des Kühlers ist im eingebauten Zustand möglich (Direkt über dem Gerät sollten keine Leitungen oder Kabeltrassen verlegt werden, da dies sonst nicht mehr möglich ist.)

### FC - Zubehör

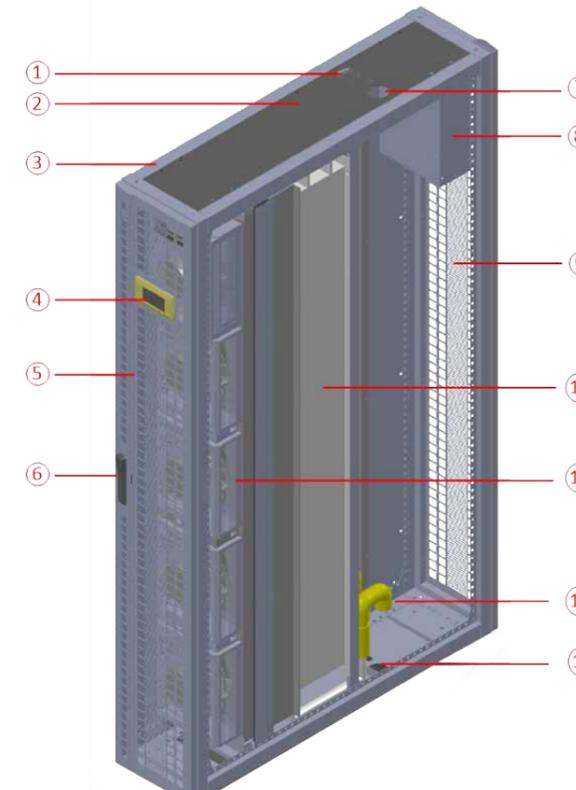
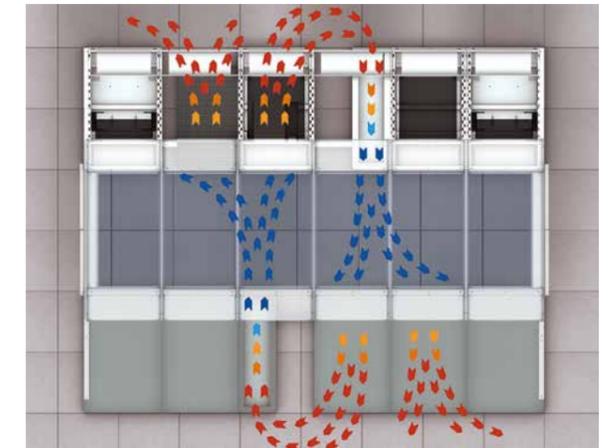
- vorkonfektionierte Hochdruck-Flexschläuche mit Gewindeanschluss
- Leckageband
- Volumenstrommesser

### Spannungsversorgung

- Der Front-Cooler kann einphasig über den mitgelieferten Stecker angeschlossen werden.

## Kühlungsprinzip

Die kalte Zuluft wird durch die Ventilatoren auf ganzer Höhe des Front-Coolers ausgeblasen und gleichmäßig vor die Schranksysteme eingeblasen. Die warme Abluft wird durch diese Ventilatoren aus dem hinteren Bereich des Schranksystems mit derselben Menge abgesaugt, wie vorne eingeblasen wird. Es muss eine konsequente Trennung der Zu- und Abluft erfolgen, um das Vermischen der Zu- und Abluft zu verhindern. Grundsätzlich kann die Rackkühlung, wie beschrieben, als In-Rack-Kühlung installiert werden. In diesem Falle werden nur die Racks selbst aber nicht der Raum gekühlt. Zusätzlich kann dasselbe Gerät auch als Reihen Kühlgerät (In-Row-Kühlung) verwendet werden, das den Kaltgang kühlt. Auch Mischformen sind möglich. So kann das angebotene Gerät in der Weise installiert werden, dass im hinteren Teil die Warmluft, innerhalb des Racks, angesaugt wird aber die Kaltluft frei vom FrontCooler nach vorne, vor die 19 Zoll Ebene, in den Raum eingeblasen wird.



1. Rohrdurchführung (Vorlauf)
2. Obere Abdeckung (Dreiteilig)
3. Hauptrahmen
4. Digitales Bedienfeld
5. Vordere Tür
6. Türgriff
7. Rohrdurchführung (Rücklauf)
8. Schaltschrank
9. Hintere Tür
10. Wärmetauscher
11. Radiallüfter
12. 1 1/4" Außengewinde (Medienanschluss)
13. Kondensatwanne

# Produktkatalog

Mehr Informationen zu diesen und weiteren Produkten finden Sie unter:



[dtm-group.de/de/shop](https://dtm-group.de/de/shop)



[dtm-group.de/de/info-center/downloads](https://dtm-group.de/de/info-center/downloads)

# Anschrift

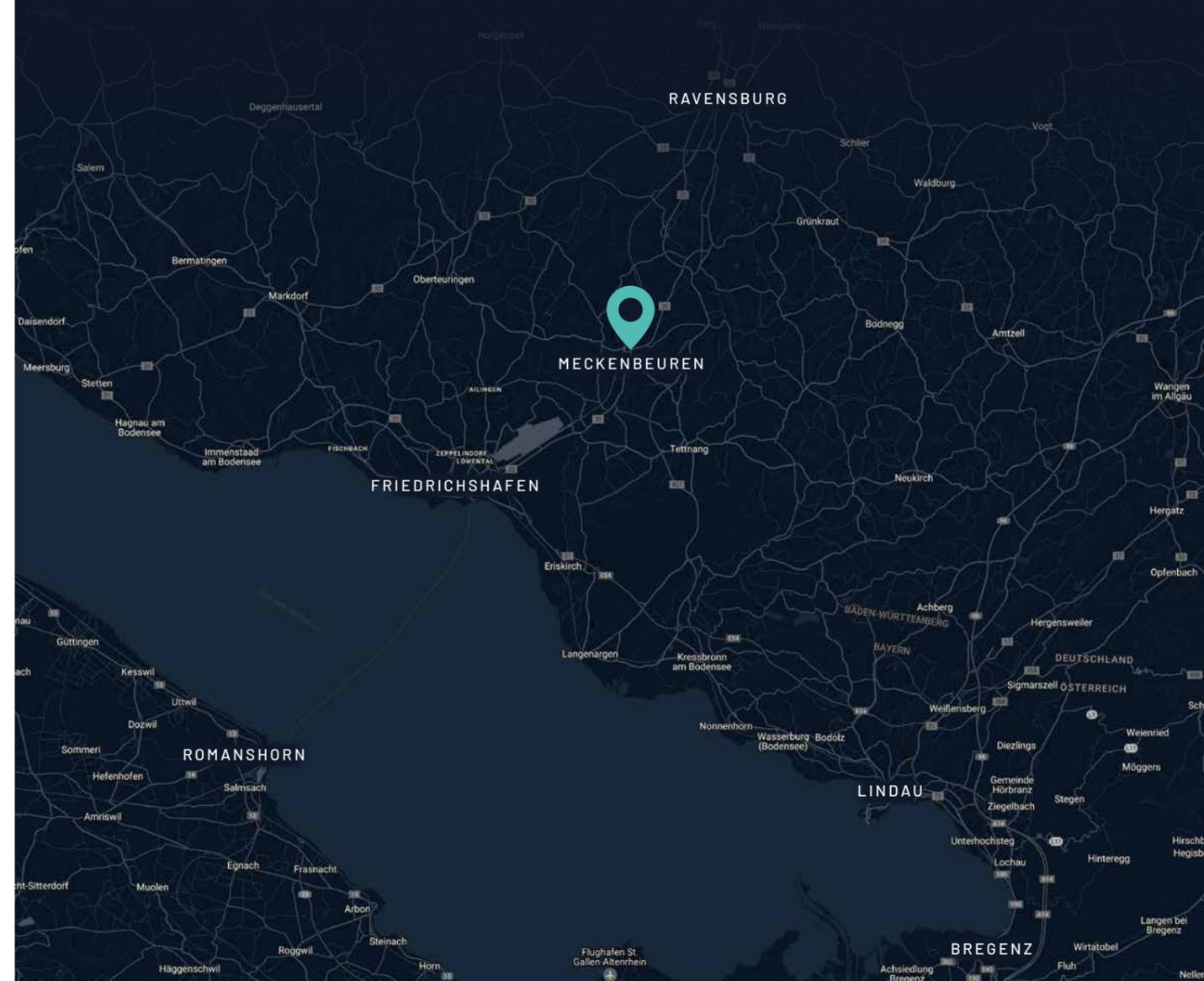
**Adresse** dtm Datentechnik Moll GmbH  
Benzstraße 1  
D-88074 Meckenbeuren

**Telefon** +49 (0) 7542 9403-0  
**Fax** +49 (0) 7542 9403-24

**E-Mail** [info@dtm-group.de](mailto:info@dtm-group.de)  
**Web** [dtm-group.de](https://dtm-group.de)



[dtm-group.de](https://dtm-group.de)



## Leistungsspektrum – Beratung, Planung & Ausführung

- Serverräume, Rechenzentren & Einhausungen
- Individuelle RZ Visualisierung in 3D
- Erstellung von Leistungsverzeichnissen
- LAN/WAN Netzwerkinstallation für Office/Industrie
- WLAN-Ausleuchtung
- Hardwarebeschaffung (HP, Dell, Cisco Partner)
- IP-Telefonie
- Kameraüberwachung
- Umzugsmanagement für technisches Equipment
- DGUV V3 Messungen
- Bauliche & technische Bestandsaufnahmen
- Verkabelung für Medientechnik & Ausstattung für Konferenzräume (HDBaseT, HDMI, DVI)
- Technische Gebäudedokumentation in AutoCAD & FNT Command
- Feuerwehr-, Flucht- und Rettungswegepläne
- Rechenzentrums - Check
- DCM Software Vaiking
- Entwicklung von 19" Verteilern, Schränken und Panelen
- Verkauf von individuellen 19" Lösungen
- Netzwerk-Analyse, Troubleshooting
- Schulungen
- Service rund um die Uhr

