



**JH·COMPUTERS**  
perfect fitting IT

# Betriebs- konzept

Durch das lückenlose Sicherheitskonzept und die modernste Ausstattung der JH-Computers GmbH profitieren Sie von überdurchschnittlicher und effizienter Leistung mit der höchsten Sicherheit Ihrer Daten.



**JH·COMPUTERS**  
perfect fitting IT

# Das erwartet Sie

## Auf alles eingerichtet 3

Einrichtung des Betriebs und Skalierbarkeit von Leistungen	3
Systemverfügbarkeit bei Stromausfall	5
Sicherheitsmaßnahmen im Brandfall	7
Sicherheitsmaßnahmen bei Wasserschäden	9

## Überwachung, Fehlersuche und Eskalation 11

## Service Level Agreement 13

Reaktionszeit	14
Mängel	15
Absehbarkeit nicht fristgerechter Behebung	17
Voraussetzungen und Ausschlüsse	18
Verfügbarkeit und Gutschriften	19

# Auf alles eingrichtet

## Einrichtung des Rechenzentrums und Skalierbarkeit von Leistungen

JH-Computers verfügt über die modernste Einrichtung mit Hardware von marktführenden Anbietern. So ist es auf alle Anwendungssituationen vorbereitet, damit Ihre Daten jederzeit in sicheren Händen sind.



### Kapazität

Im aktuellen Ausbauzustand des DESJH01 Rechenzentrums verfügt JH-Computers über eine Kapazität von 50 IT-Schränken mit jeweils 48 Höheneinheiten. Pro Serverschrank ist eine maximale Leistungsaufnahme von 60 kVA verfügbar, was eine überdurchschnittliche Dichte an Serverkapazität ermöglicht. Durch fachlich kompetente Mitarbeiter\*innen besteht nicht nur technisch, sondern auch personell genügend Kapazität, alle Bereitstellungen, Installationen, Pflege sowie Wartungen Ihrer Systeme innerhalb der zeitlichen Vorgaben zu realisieren. Zudem verfügen Sie jederzeit über persönliche Ansprechpartner\*innen bei Ihren Fragen und Problemen.



### Stromversorgung

Die Stromversorgung vor Ort ist N+1 redundant, USV-gesichert und verfügt über eine Gesamtleistung von 1.0 Megawatt und 99,99% Verfügbarkeit. Im Falle eines Stromausfalls ist diese mit einer Notstromversorgung abgesichert.



### Internetanbindung

Die Internetanbindung besteht aus mehreren redundanten und kreuzungsfreien Glasfaserleitungen von unabhängigen Anbietern mit einer Bandbreite von jeweils mehreren hundert Gigabit.



### Skalierbarkeit

Beim Bau des DESJH01 Rechenzentrums sowie beim mittelfristigen Ausbau wurde besonders darauf geachtet, dass die Skalierbarkeit von Leistungen, die Bandbreite sowie redundante Glasfaserwege gegeben sind.

## 50 Racks

beidseitig verschließbar  
mit redundanter Stromver-  
sorgung

## 60kVA

Server-Maximallast pro Rack

## 99,99%

Verfügbarkeit der Internet-  
anbindung im Rack

## 22°C

konstante Raumtemperatur  
und 40% Luftfeuchtigkeit  
sorgen für perfektes Klima  
im Serverraum

## 1,05

ist der PUE-Wert des DESJH01,  
was branchenführend ist.



Strom

## Systemverfügbarkeit bei Stromausfall

Was die Stromversorgung des Rechenzentrums DESJH01 der JH-Computers betrifft, ist diese N+1 redundant und USV-gesichert aufgebaut. Die USV-Systeme können einen Zeitraum von bis zu 30 Minuten unter Volllast überbrücken. Zusätzliche Notstromaggregate, welche mit bilanziellem Biogas betrieben werden, sorgen zusätzlich für eine unbegrenzte Notstromversorgung. Ebenso ist eine weitläufige Blitzschutzanlage vorhanden. Die vom Hersteller vorgegebenen Wartungsarbeiten werden regelmäßig durchgeführt und Notstromversorgungen in Echtzeit überwacht. Ergänzt werden diese Sicherheitsmaßnahmen durch regelmäßige Kontrollen und Tests.

Bei einem Stromausfall funktioniert die Krisenumschaltung vollautomatisch innerhalb weniger Minuten und bedarf keines manuellen Eingriffs der JH-Computers Mitarbeiter\*innen.

Da die hauptsächliche Stromversorgung jedoch auf erneuerbare Energien, wie Sonnen- und Windenergie baut, ist das Rechenzentrum generell nicht abhängig vom öffentlichen Stromnetz. Somit würde es im Falle eines Stromausfalls keine Auswirkungen auf dessen Energieversorgung haben. Im Hinblick auf ein EN50600 Tier3 zertifiziertes Rechenzentrum ist die Vorbereitung auf eventuell eintretende Notfallsituationen unabdingbar.



Redundanz



30 Min.  
Überbrückung



Notstrom-  
aggregate



Unabhängige  
Stromquellen



## Sicherheitsmaßnahmen im Brandfall

Das Rechenzentrum DESJH01 von JH-Computers verfügt über eine Brandfrüherkennung (RAS), um Störfälle sofort zu erkennen und vorzubeugen. Zusätzlich sind Überwachungs- und Früherkennungssysteme installiert, welche die Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Anzahl der Rauchpartikel, CO<sub>2</sub>- und CO-Werte jederzeit messen und entsprechend protokollieren. Alarmer und Warnungen laufen an einer zentralen Stelle (NOC) auf, die über eine 24/7 Besetzung verfügt. So kann auf Fehlermeldungen, wie etwa Überhitzung, umgehend reagiert werden. Durch die lückenlose Überwachung werden Brände oder abnormale Zustände bereits bei der Entstehung erkannt und es können frühzeitig geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Eine durchgängige Wasserkühlung inkl. Leckagesensoren sorgen stets für eine ausreichende Kühlung aller Komponenten. Zudem sind im Rechenzentrum entsprechende Brandschutztüren verbaut und jeder Brandabschnitt besitzt Feuerlöschanlagen. Im Brandfall wird der interne Sicherheitsdienst sowie die Feuerwehr über das entsprechende Alarmsystem informiert. Das Klimatisierungssystem ist N+2 redundant ausgeführt, was im Fehlerfall einen kontinuierlichen Weiterbetrieb aller Systeme ermöglicht.



Network Operation Center



Brandfrüherkennung



Durchgängige Klimatisierung



Redundantes Alarmsystem



Brandschutztüren



## Sicherheitsmaßnahmen bei Wasserschäden

Im gesamten Gebäude ist ein Leckage-Frühwarnsystem inklusive Druck- und Durchflussmessung vorhanden. Die Konzeption des Klimasystems und der Räumlichkeiten schließt einen Wasserschaden aus. Ebenso verhindern geeignete technische Maßnahmen einen Kontakt zwischen elektrischen Komponenten und dem Kühlwasser der Serverschränke.

Durch eine intelligente Taupunktregelung mit mehreren redundanten Messstellen, können Schäden durch Feuchte oder gar Kondenswasser sowie Überhitzung in jedem Betriebszustand ausgeschlossen werden.

Wasserschäden, die durch Umwelteinflüsse, wie Überschwemmung eintreten könnten, werden durch extra sichere und wasserundurchlässige Türen und Fenster vollständig verhindert.



Frühwarn-  
system



Strategisch kon-  
zipierte Räume

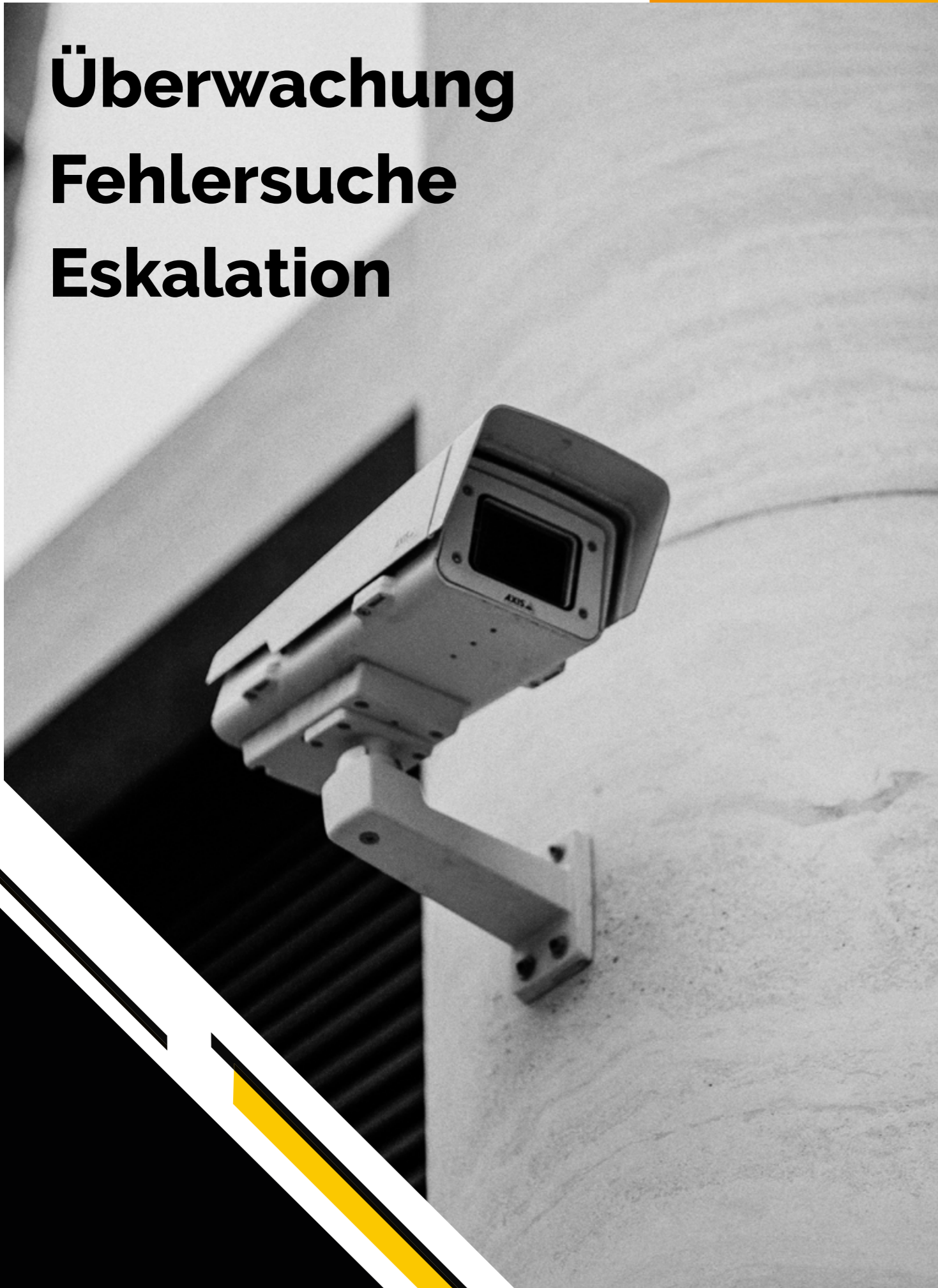


Taupunkt-  
regelung



Wasserschutz-  
türen

# Überwachung Fehlersuche Eskalation



1

## Überwachung und Zutrittsregelungen

Der Schutz und die Sicherheit Ihrer Daten steht an oberster Stelle! Aufgrund dessen wird das Rechenzentrum von JH-Computers und der komplette Außenbereich durch IP-Kameras inklusive Speicherung überwacht. Zusätzlich wird die gesamte Gewerbefläche durch eine detektierte Zaunanlage geschützt.

Der unbefugte Zutritt durch außenstehende Personen wird zudem durch zentrale Zugangskontrollen sowie durch kontaktloses Ausweisen strikt unterbunden. Eine Schleuse dient zudem als zusätzliche Personenvereinzelung.

Mittelfristig werden die Absicherungsmaßnahmen durch den Ausbau eines biometrischen Zutrittssystems erhöht.

2

## Fehlerbehebung

Zur Minimierung von Fehlern ist stets für ausreichende Redundanz gesorgt sowie für das Durchführen vorsorglicher Wartungen.

Für den Fehlerfall gibt es für jede sicherheitstechnisch relevante Komponente vordefinierte Prozesse sowie Maßnahmen, die zu einer schnellen Abstimmung der Fehler beitragen.

3

## Eskalation

Eine Eskalation ist durch entsprechende Supportverträge mit den Herstellern gewährleistet und sorgt für eine schnellstmögliche Behebung aller relevanter Fehler.

# Unsere SLAs

## Service Level Agreements für Ihre höchsten Ansprüche!

Um Ihnen die höchste Qualität zu garantieren, verfügt JH-Computers über eigens definierte SLA's, die einen Mindestinhalt Ihrer Ansprüche und eine Leistungsbeschreibung der angebotenen Produkte beinhalten. Eine SLA beginnt ab Vertragsbeginn.

Erfahren Sie hier, was die Service Level Agreements der JH-Computers GmbH beinhalten und worauf Sie sich verlassen können!



Service Level Agreements bezeichnen allgemein eine Vereinbarung zwischen Anbieter und Kunde und dient der Qualitätssicherung. Diese Vereinbarung beschreibt die genauen Leistungseigenschaften und Gütestufen eines Produkts oder auch einer Dienstleistung. Durch diesen klar definierten Leistungsumfang entsteht mehr Transparenz für den Kunden.



## Reaktionszeit

Störungsmeldungen müssen grundsätzlich auf den vertraglich vereinbarten Kommunikationswegen bei der JH-Computers GmbH eingehen. Das ist insbesondere die für Störungsmeldungen vorgesehene E-Mail:

[support@jh-computers.de](mailto:support@jh-computers.de)

Detailinformationen dazu werden dem Kunden in der zu Beginn der Leistung übermittelten Kundeninformation mitgeteilt.

Bei der Kommunikation zwischen dem Kunden und JH-Computers werden die nachfolgend aufgeführten Erstreaktionszeiten und Bearbeitungszeiten für Supportfälle vereinbart.

Bei allen Supportfällen wird die Zeit in Arbeitsstunden während der normalen Geschäftszeiten der JH-Computers GmbH gemessen (Regelarbeitszeit). Die Regelarbeitszeit definiert sich durch die gesetzlichen Arbeitstage im Bundesland des Sitzes von JH-Computers, Montag bis Freitag von **8 – 18 Uhr**.



### Erstreaktionszeit

JH-Computers muss den Erhalt eines Supportfalls bestätigen und den Kunden innerhalb der vereinbarten Zeit mit einer hinreichend qualifizierten Antwort versorgen.



### Bearbeitungszeit

JH-Computers muss innerhalb des vereinbarten Zeitrahmens eine Lösung oder Notlösung des Problems bereitstellen.

Zeiten, während derer die Meldung auf „Kundenaktion“ steht, werden nicht in die Bearbeitungszeit eingerechnet.



## Mängel

Die an der Infrastruktur der Vertragsdienstleistung auftretenden Mängel sind in die nachfolgenden Kategorien einzuordnen und anschließend nach den Reaktionszeiten und Wiederherstellungszeiten abzuarbeiten. JH-Computers wird den Kunden über den Stand und den Erfolg der Beseitigung laufend informieren.

### „Infrastruktur“

Hardware inklusive Betriebssystem

### „System“

Betrieb der Vertragssoftware auf den Servern des Kunden

Die Einordnung der Mängel in die verschiedenen Kategorien erfolgt durch die dargestellten Definitionen und unter angemessener Berücksichtigung der Auswirkungen, die der betreffende Leistungsmangel auf seinen Geschäftsbetrieb hat und der Interessen von JH-Computers. Die Meldung eines Mangels gilt bei JH-Computers als eingegangen, wenn eine E-Mail an die definierte Support E-Mail-Adresse gesandt oder über die Supportinfrastruktur gemeldet wurde.



### Kritischer Mangel

Störung, die einen Ausfall der Infrastruktur oder wesentlicher Teile davon verursacht, sodass eine Nutzung ganz oder nahezu vollständig unmöglich ist. Der Betriebsablauf ist derart beeinträchtigt, dass eine sofortige Abhilfe unumgänglich ist.



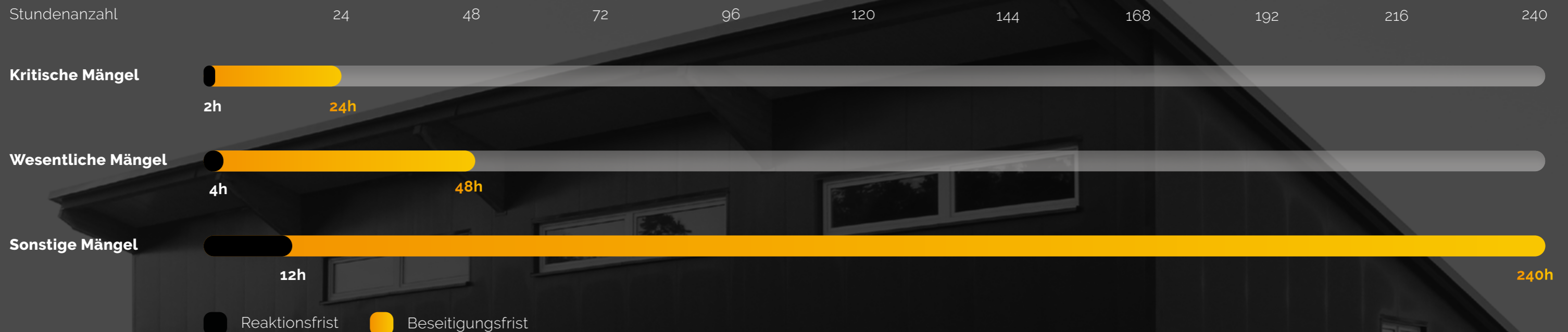
### Wesentlicher Mangel

Störung, welche die Nutzung des Systems derart beeinträchtigt, dass eine vernünftige Arbeit mit dem System nicht mehr oder nur unter unverhältnismäßig großem Aufwand möglich ist. Das gleichzeitige Auftreten mehrerer wesentlicher Leistungsmängel kann zu einem kritischen Leistungsmangel führen.



### Sonstiger Mangel

Sonstige Störung, welche die Nutzung des Systems nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Das gleichzeitige Auftreten mehrerer solcher Mängel kann zu einem wesentlichen bzw. kritischen Leistungsmangel führen.





JH-Computers ist berechtigt, die Supportleistungen im Wege der Fernwartung oder Ferndiagnose zu erbringen, sofern dies für den Kunden keinen Nachteil darstellt, insbesondere den zeitlichen Rahmen einer Erbringung der entsprechenden Supportleistung vor Ort nicht überschreitet, keine Risiken für die IT-Sicherheit bestehen und die technischen Voraussetzungen beim Kunden gegeben sind.

## Absehbarkeit einer nicht fristgerechten Behebung

1

Sofern absehbar ist, dass sich ein **kritischer Mangel** nicht innerhalb vorstehend definierten Zeiträumen beheben lässt, wird JH-Computers innerhalb der zuvor genannten Fristen eine Behelfslösung (Workaround, Fail-Over-Szenario) bereitstellen.

2

Sofern absehbar ist, dass sich ein **wesentlicher Mangel** nicht innerhalb vorstehend definierten Zeiträumen beheben lässt, wird JH-Computers innerhalb der dort genannten Fristen eine Behelfslösung (Workaround, Fail-Over\_Szenario) bereitstellen. Die Bereitstellung des Workaround entbindet JH-Computers nicht von ihrer Verpflichtung zur Beseitigung des Mangels ohne schuldhaftes Verzögern.

3

Bei gleichzeitigem Vorliegen **mehrerer Leistungsmängel** ist der Kunde berechtigt, JH-Computers Prioritäten für die Beseitigung vorzugeben. Die Verpflichtung von JH-Computers, die für die jeweilige Mängelkategorie vorgegebenen Reaktions- und Beseitigungsfristen einzuhalten, bleibt unberührt.

## Voraussetzungen und Ausschlüsse

### Voraussetzungen

Service Level Agreements gelten nur, wenn die folgenden Voraussetzungen für die Störungsmeldungen erfüllt sind:

- In allen Fällen beziehen sich die Störungsmeldungen auf die durch JH-Computers betreuten Instanzen der Hardware sowie der Vertragssoftware oder Module, die durch JH-Computers programmiert wurden.
- Die Störungsmeldungen werden vom Kunden in deutscher oder englischer Sprache verfasst.
- Die Störungsmeldungen müssen JH-Computers automatisiert erreichen. Dafür muss eine E-Mail verschickt werden.

### Ausschlüsse

Für den Support sind insbesondere folgende Störungsmeldungen von Service Level Agreements ausgeschlossen:

- Störungsmeldungen, die nicht auf eine Fehlfunktion zurückzuführen sind, sondern auf eine nicht enthaltene Funktion („Entwicklungsauftrag“) oder Störungsmeldungen, die einer etwaigen Beratungsanforderung zuzuordnen sind.



Die Pflichten von JH-Computer unter den oben beschriebenen SLA's gelten als eingehalten, wenn sie in mindestens 90 % aller gesammelten SLA Fälle im Kalenderquartal innerhalb des entsprechenden SLA reagiert. Werden innerhalb eines beliebigen Kalenderquartals während der Vertragslaufzeit vom Kunden insgesamt weniger als 20 Meldungen gemäß den obigen Regelungen für SLA's übermittelt, so gelten die Pflichten von JH-Computers unter dem oben beschriebenen SLA auch dann als eingehalten, wenn sie die genannten SLA-Zeiträume bei nicht mehr als zwei Störungsmeldungen in dem entsprechenden Kalenderquartal überschritten hat.

## Verfügbarkeit

JH-Computers gewährleistet eine durchschnittliche Jahresverfügbarkeit der Dienste von mindestens **98,50 Prozent**. Die Verfügbarkeiten werden wie folgt, je nach Verfügbarkeitsklasse, mit dem Kunden vereinbart (siehe Grafik).

Um dieser Verpflichtung nachzukommen, gelten nachfolgende Regelungen:

JH-Computers Server gelten als verfügbar, wenn der Zugriff auf die aktive (eingeschaltete) >> Instanz gewährleistet ist, d.h. die bidirektionale Kommunikation mit der Instanz ist möglich.

Die Verfügbarkeit der JH-Computers Server werden über alle Instanzen eines Kunden innerhalb eines monatlichen Abrechnungszeitraums nach einer Formel berechnet. >>

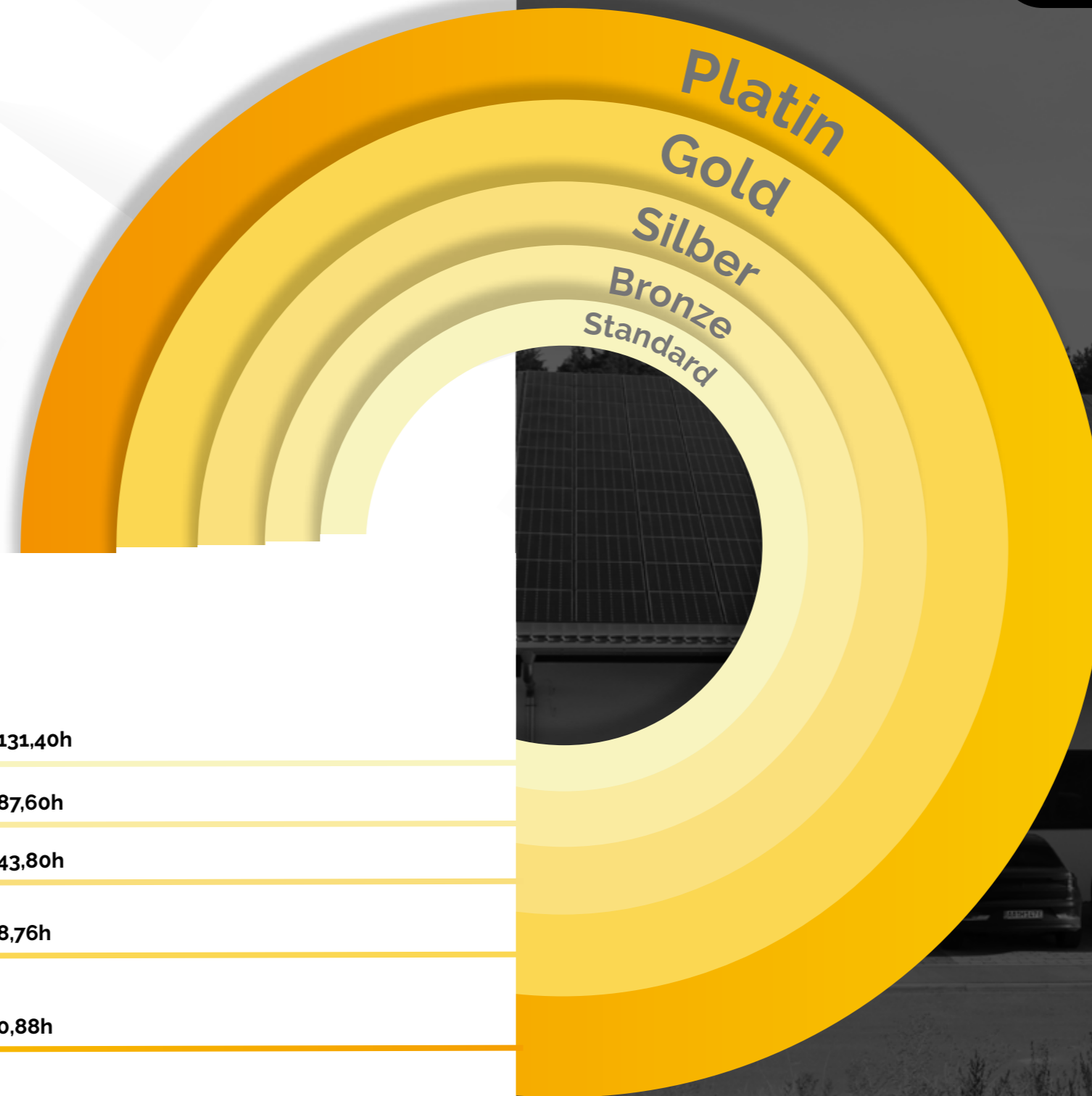
Es gelten zu jeder Zeit die Haftungsbeschränkungen der AGB.



### Berechnung Verfügbarkeit

$$\frac{\text{Gesamtzahl Stunden pro Kalenderjahr} - \text{Gesamtzahl Stunden* Nichtverfügbarkeit}}{\text{Gesamtzahl Stunden des jeweiligen Kalenderjahres}} \times 100 = V (\%)$$

\*Stunden kaufmännisch gerundet



Verfügbarkeit/Jahr: **98,50%**      Ausfallzeit/Jahr: **131,40h**

Verfügbarkeit/Jahr: **99,00%**      Ausfallzeit/Jahr: **87,60h**

Verfügbarkeit/Jahr: **99,50%**      Ausfallzeit/Jahr: **43,80h**

Verfügbarkeit/Jahr: **99,9%**      Ausfallzeit/Jahr: **8,76h**

Verfügbarkeit/Jahr: **99,99%**      Ausfallzeit/Jahr: **0,88h**



”

**Klimaneutrale und effiziente Rechenzentren sind der Schlüssel zur nachhaltigen Zukunft unserer digitalen Welt. Nur, indem wir die Energieeffizienz maximieren und CO<sub>2</sub>-Emissionen minimieren, können wir die digitale Revolution verantwortungsbewusst vorantreiben und somit einen ökologischen Fußabdruck hinterlassen, der für kommende Generationen inspiriert statt belastet.**

“

**Julian Hauber**

Gründer und Geschäftsführer  
JH-Computers GmbH



**JH·COMPUTERS**  
perfect fitting IT

JH-Computers ist ein süddeutscher Rechenzentrumsbetreiber mit einem einmaligen klimatechnischen Gesamtkonzept und bietet maßgeschneiderte sowie zukunftsorientierte Server- und Vernetzungslösungen aus einer Hand. JH-Computers gehört zu den energieeffizientesten Rechenzentren in ganz Deutschland und ist bundesweit das erste, das seine Abwärme vollständig auskoppelt und weiterverwendet.

 **JH-Computers GmbH**  
Im Moosfeld 24  
73495 Stöttlen

 +49 (0) 7964 / 331 66 0

 [info@jh-computers.de](mailto:info@jh-computers.de)

 [www.jh-computers.de](http://www.jh-computers.de)

