

# TECHNISCHE GEBÄUDE- OPTIMIERUNG

FÜR DIE EU-TAXONOMIE  
UND GEBÄUDE-ZERTIFIZIERUNG

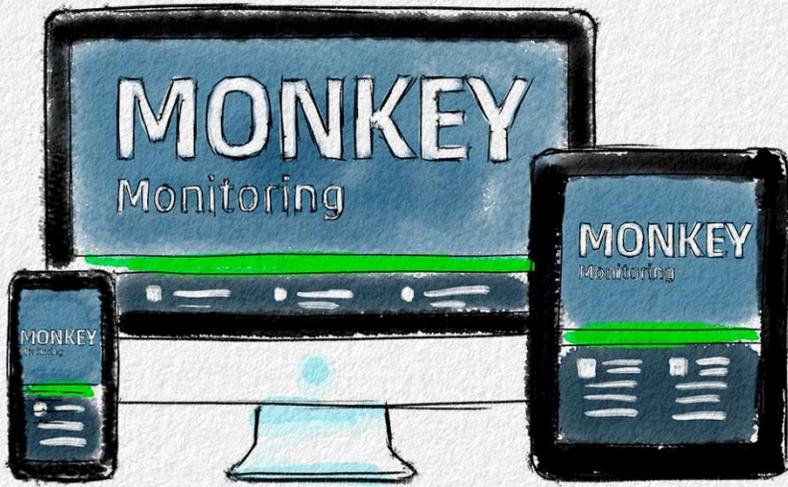


Eine Kooperation von



BUILDING SOLUTIONS





➤ Monkey unterstützt Sie bei Neubau und Bestand.

## ➤ Monitoring Plattform

Sichere Messwernerfassung, innovative Datenanalyse, bedarfsgerechte Visualisierungen für Fehlersuche und Optimierungskonzepte für den Anlagenbetrieb: Profitieren auch Sie von unserer Erfahrung!

Das Technische Monitoring (TMon) sorgt dafür, dass die hochkomplexe Gebäudetechnik planmäßig und optimal funktioniert. Dafür müssen rund um die Uhr Messwerte aus zig Tausenden Datenpunkten der Heizungs-, Klima-, und Kühlungsanlagen ausgelesen, zusammengeführt und analysiert werden.

EGS-plan unterstützt Sie bei dieser komplexen Aufgabe mit Know-how aus vielen Projekten und der eigenentwickelten Analyseplattform MonKey.

Die Software ist komplett webbasiert, d.h. alle Projektbeteiligte können einen personalisierten Zugriff erhalten und ohne Softwareinstallation direkt über den Browser auf die Daten zugreifen.



➤ Die EU Taxonomie als Instrument für einen nachweislich effizienteren Gebäudebetrieb.

## ➤ EU Taxonomie

Die EU-Taxonomie schreibt vor, dass die geforderten Umweltziele eingehalten und offengelegt werden. Dies gilt für Neubauten als auch für Bestandsgebäude.

Mindestens in einem der sechs Umweltziele müssen deutlich positive Effekte erzielt werden. Gleichzeitig dürfen die anderen Umweltziele nicht beeinträchtigt werden („Do No Significant Harm“ DNSH).

Betreiber und Bestandshalter müssen nun die Taxonomie-Konformität ihrer Immobilien nachweisen. Bei „Gebäuden im Betrieb“ erfolgt dies über die Energie-Verbrauchsdaten Erfassung. Regelmäßige Auswertungen und Berichte weisen dabei nach, dass der aufgestellte Klimaschutzfahrplan umgesetzt und eingehalten wird.

Das technische Monitoring ist hier das ideale Werkzeug um diese Nachweise zu führen und Betriebsoptimierungen herbei zu führen.

Optional kann durch das System „Gebäude im Betrieb“ der DGNB (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen) noch ein Gebäude-Zertifikat erarbeitet und offiziell erteilt werden.



➤➤ Optimierungsprozess mit dem DGNB System „Gebäude im Betrieb“ und dem Klimaschutzfahrplan.

## ➤➤ Gebäude-Zertifizierung

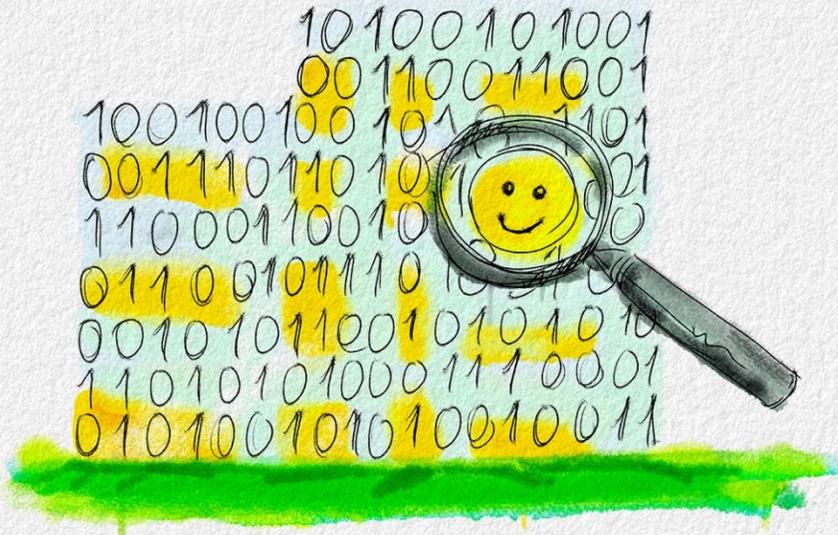
Steigende Energiekosten und komplexere Betriebsweisen von Gebäuden sind eine Herausforderung für Gebäude-Errichter und Betreiber.

Zudem fordern Gesetze den Energiebedarf und die CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch zu senken. Klimaschutzfahrpläne müssen in Zukunft aufgestellt und der Erfolg nachgewiesen werden.

Mit den herkömmlichen Methoden und Werkzeugen ist eine detaillierte Bewertung des Gebäudebetriebes und der daraus folgenden Ableitung von Betriebsoptimierungen meist nicht möglich.

Über mehrere Jahre haben wir hierfür eine Lösung geschaffen, die diesen Anforderungen gerecht werden. Neben unserer Dienstleistung des technischen Monitorings bieten wir auch vollständige Zertifizierungen für Neubauten und Bestandsgebäude nach dem System der DGNB (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen) an. In diesem Fall liegt der Schwerpunkt auf dem DGNB System „Gebäude im Betrieb“.

## » Planmäßig optimal



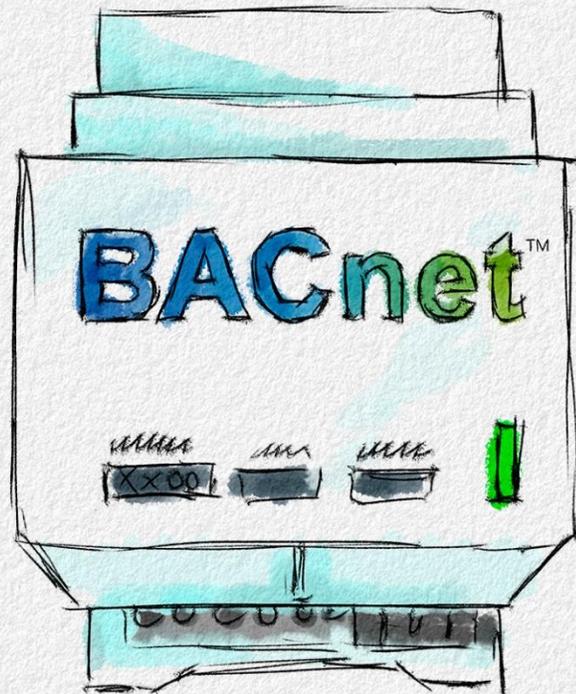
» Deutliche CO<sub>2</sub>-Reduktion und langfristige Kostenminimierung.

EGS-plan verwandelt die Datenflut aus Monitoring (Mon) und Anlagenkennschlüssel (Key) auf der eigenentwickelten MonKey-Plattform mithilfe ausgefeilter Big-Data-Methoden in leicht verständliche Informationen. Das Resultat: eine übersichtliche Visualisierung und Dokumentation der identifizierten Mängel und Optimierungspotenziale, die Sie als Anlagenbetreiber gemeinsam mit uns systematisch abarbeiten können.

Das Technische Monitoring (TMon) sorgt dafür, dass die hochkomplexe Gebäudetechnik planmäßig und optimal funktioniert. Dafür müssen rund um die Uhr Messwerte aus zig Tausenden Datenpunkten der Heizungs-, Klima-, und Kühlungsanlagen ausgelesen, zusammengeführt und analysiert werden.

EGS-plan unterstützt Sie bei dieser komplexen Aufgabe mit Know-how aus vielen Projekten und der eigenentwickelten Analyseplattform MonKey.

>> Drei Schritte



➤ Der Zugriff auf die Rohdaten ermöglicht eine sichere Datenauswertung.

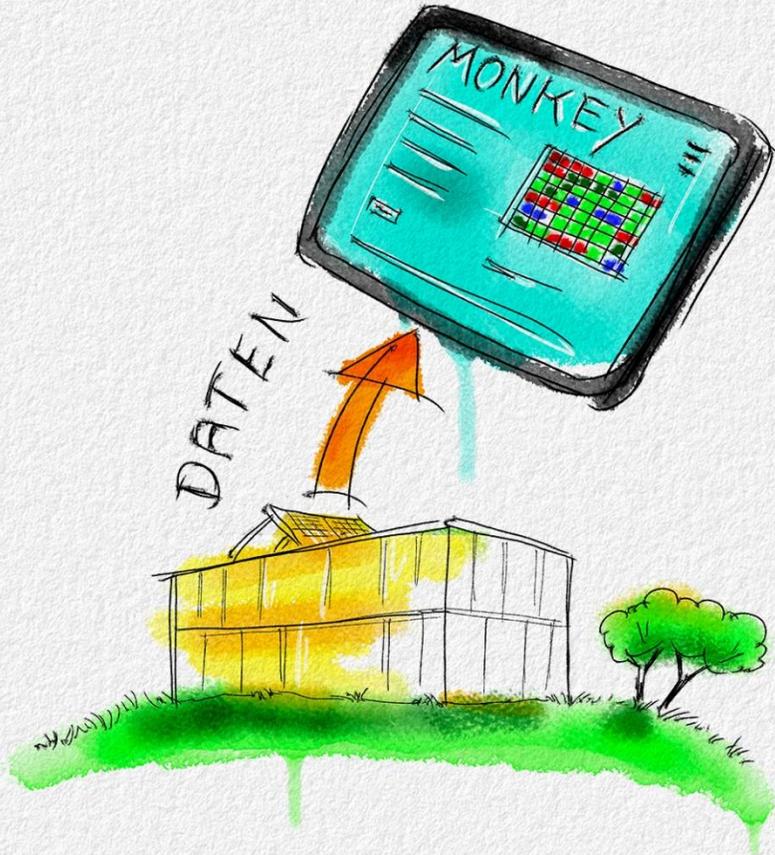
## ➤ Datenerfassung

Im ersten Schritt liest die BACnet BOX die Gebäude-Betriebsdaten aus dem Anlagen-Netzwerk aus. Die Informationen übermittelt sie über ein gesichertes VPN an unseren zentralen MonKey-Server.

Die Rohdatenerfassung ist ein wesentlicher Punkt zur Auswertung von Messdaten. Umwege wie z.B. über die Gebäudeleittechnik sind aus Sicht der Datenqualität ungenau. Zudem müssen zusätzliche Rollen und Zugriffsrechte definiert werden. Häufig sind Abhängigkeiten vorhanden, die den Arbeitsprozess unnötig verkomplizieren. Aufbauend auf dieser Erfahrung haben wir die BACnet BOX entwickelt.

Um einen kontinuierlichen Zugriff auf die Messwerte im BACnet – dem offenen Netzwerk für Gebäudeautomation – oder anderen BUS-Netzwerken zu bekommen, nutzt EGS-plan die hierfür eigens entwickelte BACnet-Box. Sie liest die Messdaten in kurzen Zeitabständen ressourcenschonend direkt an den BACnet-Datenpunkten aus. Dabei verknüpft die Box die Messwerte eindeutig und nachverfolgbar mit den jeweiligen Datenpunkten.

„Häufig ist die Datenerfassung der Knackpunkt ... wir haben die Lösung!“

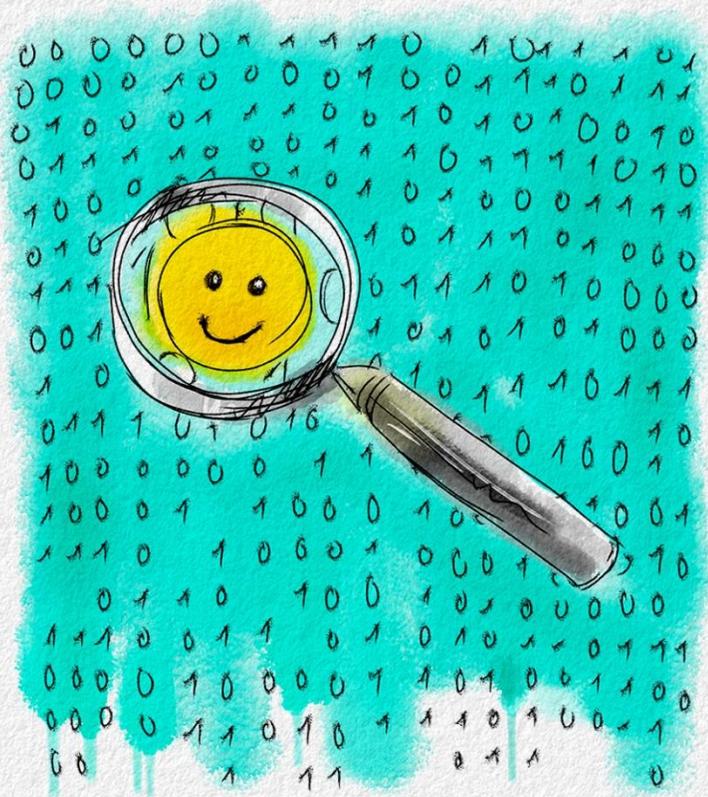


- Durch die tägliche Datenübermittlung wird der kontinuierliche Datenfluss überwacht.

## ➤ Datenübertragung

Die BACnet-Box legt die Daten in einer lokalen, strukturierten Datenbank (Open Lake) ab. Hierfür erfolgt täglich eine Übertragung der konsolidierten BACnet-Daten an EGS-plan über ein sicheres, geschütztes VPN.

Um allen Sicherheits- und Datenschutzanforderungen zu genügen, stimmen wir uns von Anfang an eng mit den IT-Sicherheitsbeauftragten unserer Kunden ab (Security by Design).



➤ Datenaufbereitung mit individueller Auswertung für jedes Projekt.

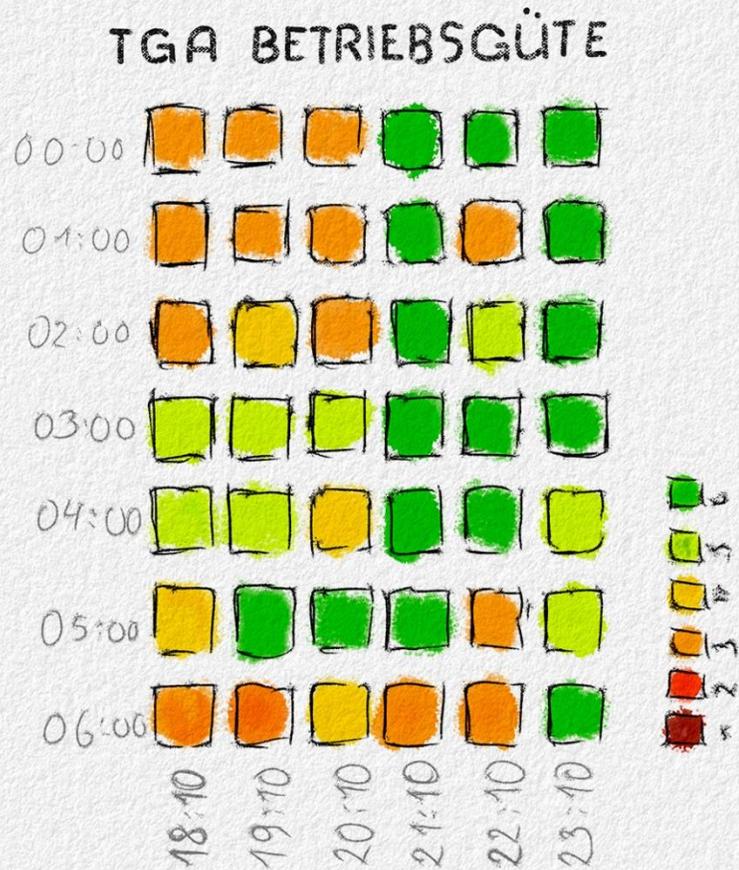
## ➤ Datenaufbereitung

Im **zweiten Schritt** durchlaufen die Daten eine automatische Aufbereitung und eine Regelauswertung. Das soll es für die Ingenieure leichter machen, die Flut der Messdaten zu nutzen.

Standardisierte Regelauswertungen auf Basis der AMEV Richtlinie TMON 158, aber auch individuelle Auswertungen können für jedes Projekt angelegt und automatisch aufbereitet werden.

Die strikte Anwendung des Anlagenkennschlüssels (AKS, BAS) ermöglichen ein strukturiertes bearbeiten der Daten. Vergleiche mit und Auswertungen über Filterfunktionen sind damit einfach umsetzbar.

## » Auswertung



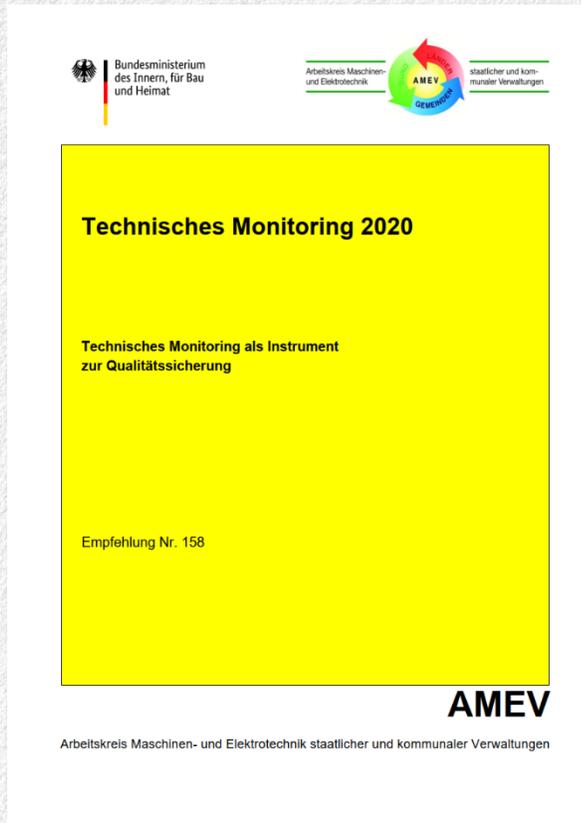
» Starke grafische Auswertung ermöglichen es komplexe Zusammenhänge einfach darzustellen.

Im dritten Schritt folgen Auswertung und Analyse der Messdaten mit starken grafischen Auswertungen. Erkannte Mängel und Optimierungspotenziale werden in Tickets ans Team kommuniziert. Einfache Reports fassen die Ergebnisse zusammen und dienen als Basis für die Themen der EU-Taxonomie.

EGS-plan verwandelt die Datenflut aus Monitoring (Mon) und Anlagenkennschlüssel (Key) auf der eigenentwickelten MonKey-Plattform mithilfe ausgefeilter Big-Data-Methoden in leicht verständliche Informationen. Das Resultat: eine übersichtliche Visualisierung und Dokumentation der identifizierten Mängel und Optimierungspotenziale, die Sie als Anlagenbetreiber systematisch abarbeiten können.

Auf Wunsch erhalten Sie über die MonKey-Webseite zusätzlich mobilen Zugang zu den Auswertungen.

>> Was ist noch wichtig?



>> Die AMEV Empfehlung als  
 praxistauglicher Leitfaden  
 für das technische  
 Monitoring



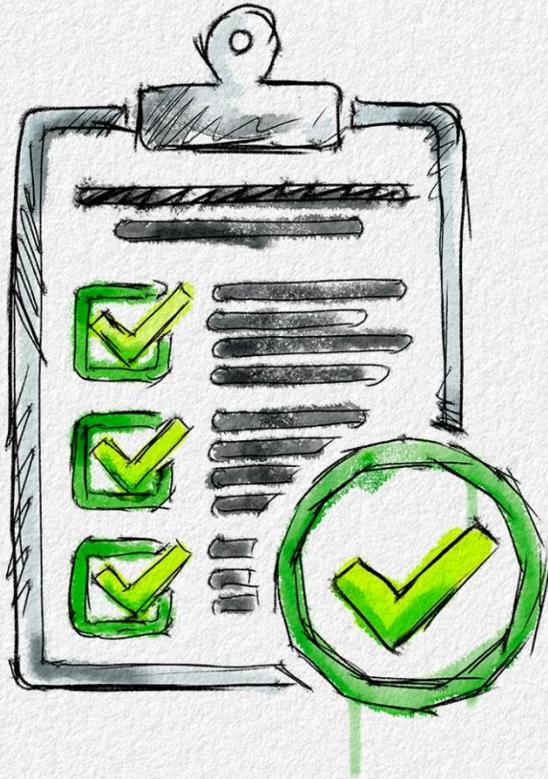
# AMEV TMON 158

Das Tmon (technisches Monitoring) ist ein Instrument zur unmittelbaren Unterstützung des Projekterfolgs bei Neubauten sowie umfassenden Umbauten und Sanierungen. Bau- und erste Nutzungsphase: Ziel ist die Prüfung, ob das Gebäude die angestrebte Leistungsfähigkeit erreicht.

Regelbetrieb: Ziel ist die regelmäßige bzw. kontinuierliche Überwachung im Hinblick darauf, ob das Gebäude die angestrebten Eigenschaften dauerhaft erhält. Das TMon im Regelbetrieb prüft die Funktionen ...

## Leistungsbild in

- der Planung Leistungsphase LP 3 + 5 [Neubau]
- Ausschreibung / Vergabe LP 6 + 7 [Neubau]
- der Ausführung LP 8 [Neubau]
- der Betriebsoptimierung LP 9 [Neubau und Bestand]



➤➤ Startfreigabe für das technische Monitoring.

## ➤➤ TMON ready?

- BAS Benutzeradressierungssystem / AKS Anlagenkennschlüssel wurde definiert. Der Datenpunktschlüssel ist so aufgebaut, dass damit alle Anlagen und Bauteil eindeutig beschrieben / kodiert werden können. ✓
- Die Datenerfassung im Gebäude und die automatische (tägliche) Datenübertragung wurden geklärt. Das technische Monitoring kann alle erforderlichen Datenpunkte aus der Ferne abrufen und für seine Datenanalyse heranziehen. ✓
- Es wurde die Rolle des TMON-Dienstleisters im Projektteam besprochen. Aufgaben und Schnittstellen wurden definiert. Das TMON ersetzt üblicherweise keine Leistungen anderer Fachplaner, sondern ergänzt diese durch die in der AMEV Richtlinie TMON 158 beschriebenen und beauftragten Leistungen. ✓
- Die in der AMEV TMON 158 beschriebenen erforderlichen Datenpunkte stehen dem TMON für die Messdatenauswertung zur Verfügung. ✓

>> Erfolgreiche Projekte



## » Referenzprojekte

Die MonKey Software Plattform wurde in zahlreichen Landesprojekten erfolgreich eingesetzt. Aber auch private Bauherren nutzen die Plattform als Qualitätssicherungs-Methode.

John Cranko Schule Stuttgart



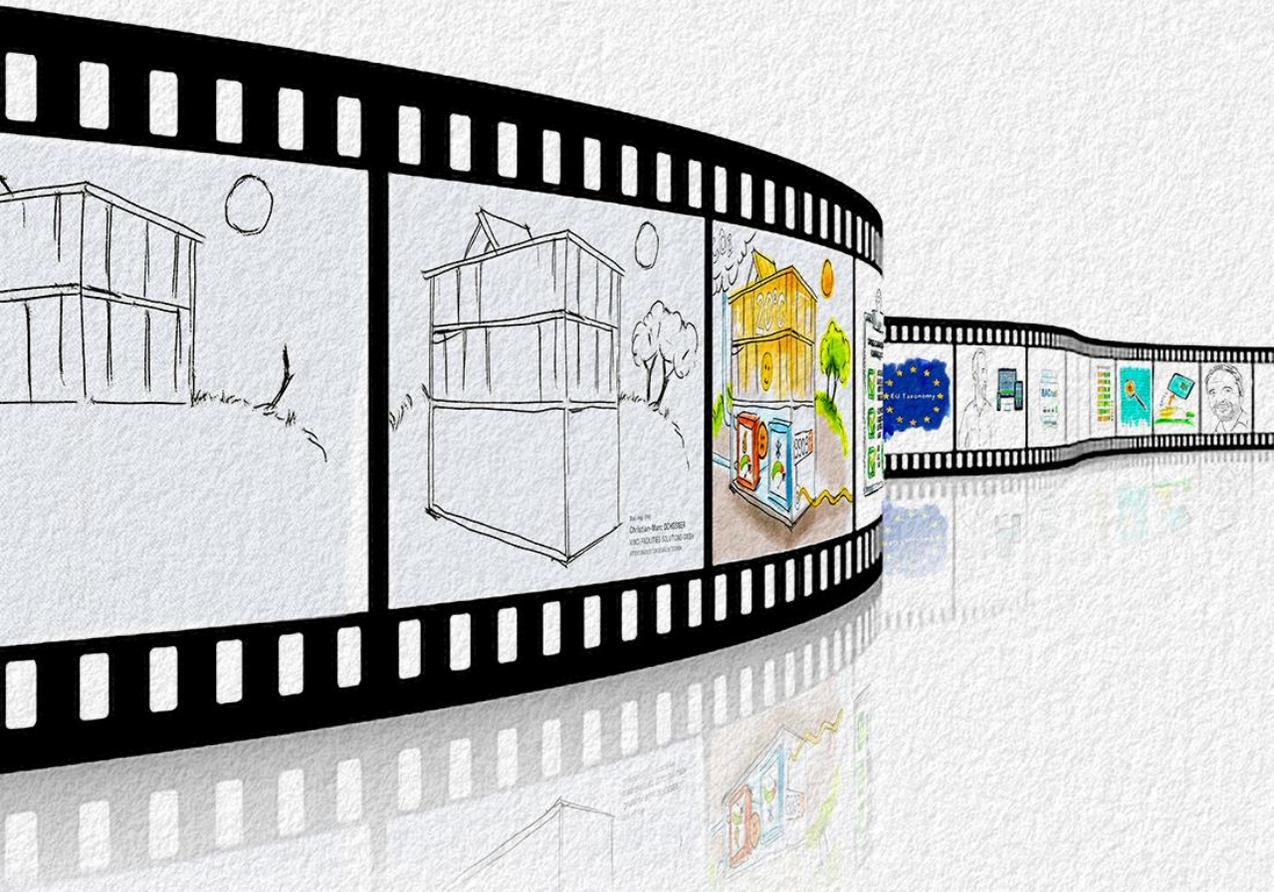


Campo V

STEP 8.3

>> Mehr Infos und Fragen?

# MONKEY in Bewegung



[>> Link zum Film](#)

# MONKEY in Zahlen

Über **5** Jahre  
Praxiserfahrung mit  
MonKey

**42.120** Anzahl Datenpunkte für  
die Auswertung

**180** Verarbeitete  
Datenwerte  
pro Sekunde

**498** MB  
neuer Messdaten pro  
Tag

**240.000** m<sup>2</sup>  
Bruttogrundfläche

# >> Ihr Ansprechpartner

## Thilo Sautter

Dipl.-Ing. (FH) Versorgungs- und Umwelttechnik  
Abteilungsleiter Gebäude Performance

EGS-plan Ingenieurgesellschaft für  
Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH  
Gropiusplatz 10, 70563 Stuttgart

### Schwerpunkte

- technisches Monitoring (MonKey Monitoring)
- Gebäudesimulation (Energie, Komfort Tageslicht)
- Zertifizierung (DGNB Auditor der ersten Stunde, 2008)



+49 711 99007-80

[thilo.sautter@egs-plan.de](mailto:thilo.sautter@egs-plan.de)



[LinkedIn Thilo Sautter](#)



[www.egs-plan.de](http://www.egs-plan.de)

# >> Ihr Ansprechpartner

Christian-Marc Ochßner

Dipl.-Ing. (FH)

Abteilungsleiter Gebäudetechnik

VINCI Facilities Solutions GmbH

August-Borsig-Straße 6

68199 Mannheim

Schwerpunkte

- Gebäudeautomation (Bestand und Neubau)
- Energie- und CO<sub>2</sub>-Optimierung
- Nachhaltigkeitsmanagement



+49 621 122 610 79

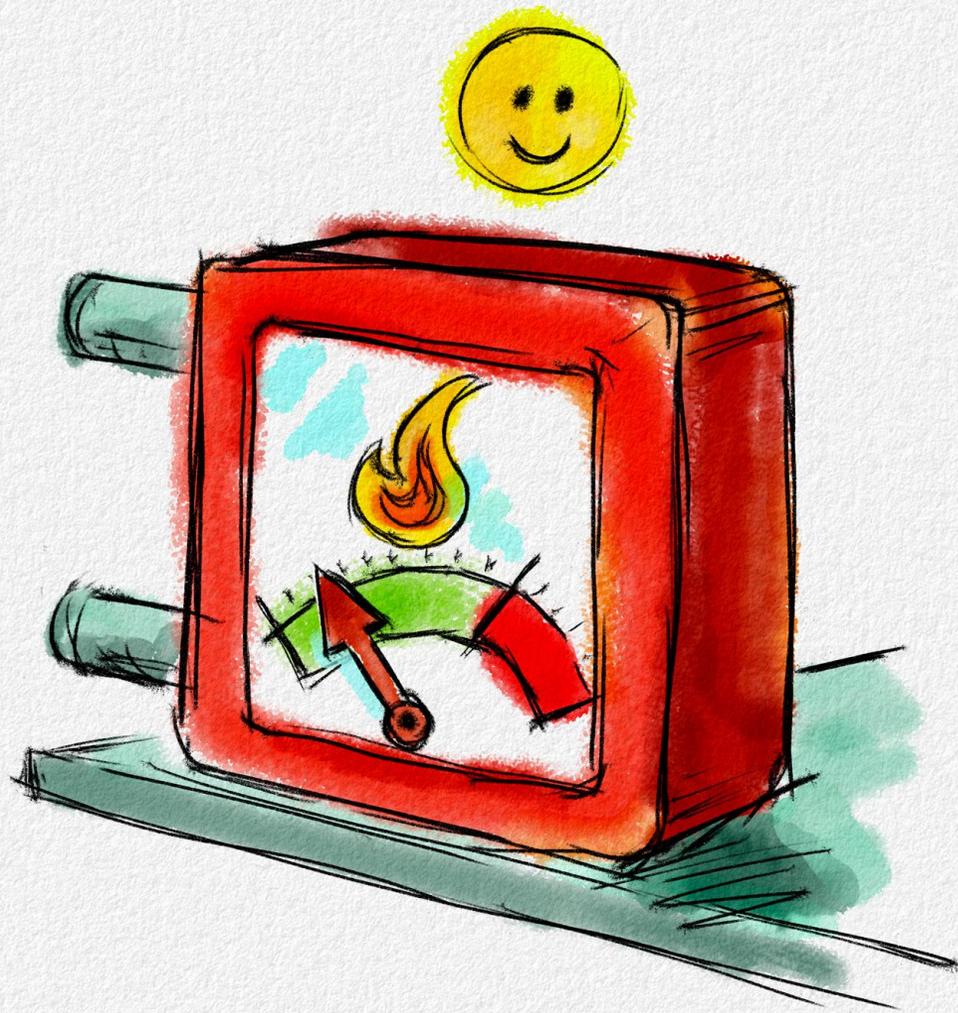
[christian.ochssner@vinci-facilities.com](mailto:christian.ochssner@vinci-facilities.com)



[Linkedin vinci Facilities](#)



[www.vinci-facilities.de](http://www.vinci-facilities.de)



Eine Kooperation von



VINCI Facilities Solutions GmbH  
August-Borsig-Straße 6  
68199 Mannheim

[www.vinci-energies.de](http://www.vinci-energies.de)



EGS-plan Ingenieurgesellschaft für  
Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH  
Gropiusplatz 10, 70563 Stuttgart

[www.egs-plan.de](http://www.egs-plan.de)