



# **Synergien sinnvoll nutzen**

Energierückführung für Hallenheizungen

Gesamteffizienz bis zu 108%



**hybridSchwank**  
ENERGY RECOVERY TECHNOLOGY



# 02

## ► Energieeffizienz im Zeichen von EnEV und EEWärme Gesetz

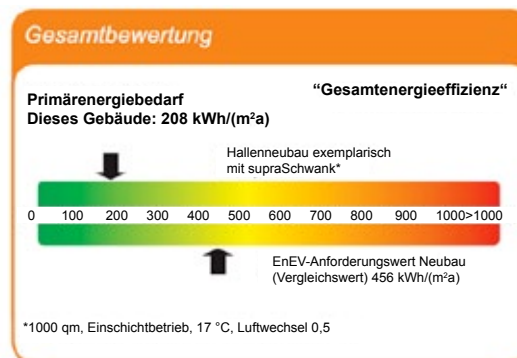
Um die Betriebskosten eines Gebäudes zu minimieren und einen Beitrag für die Erhaltung unserer Umwelt zu leisten, ist der Einsatz energieeffizienter Hallenwärme erforderlich.

Mit dem Zusammenwirken des EEWärme-Gesetzes und der EnEV 2009 steigen die Anforderungen an die Effizienz des Gebäudes und des Heizsystems bedeutend.

Die Bundesregierung hat zudem begonnen, den Primärenergiebedarf von Neubauten mit der Energieeinsparverordnung [EnEV] gesetzlich vorzuschreiben und den Einsatz von erneuerbaren Energien mit dem EEWärmeG zu fördern.

**Schwank erfüllt diese Anforderungen und bietet dafür ein ganzheitliches Heizungskonzept an.**

Auszug aus dem Energieausweis nach DIN V 18599:  
Exemplarisch gegenübergestellt sind hier der EnEV-Anforderungswert für Neubauten sowie die wesentlich bessere Bewertung einer mit supraSchwank beheizten Halle



EnEV ✓  
EEWärme G ✓

# Denk grün

## ► hybridSchwank

seit 1995.

**Die Zukunft denkt grün**

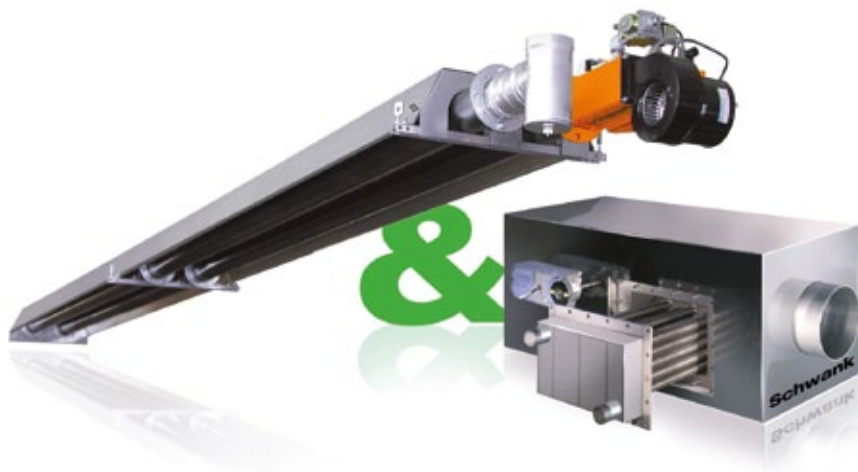
**Die Hybrid-Lösung von Schwank ist die Symbiose aus:**

- energieeffizienten, ökologisch betriebenen Gas-Infrarot-Heizungen und
- innovativen Wärmerückgewinnungssystemen.

Ein Hybrid-System zeichnet sich durch die Kombination zweier Technologien aus.

Das Besondere daran: jede einzelne Technologie, die für sich bereits eine eigenständige Lösung darstellt, entwickelt durch das Zusammenführen neue Vorteile und Synergien.

Bereits seit 1995 werden Hybrid-Anlagen als Wärmerückgewinnungssysteme von Schwank erfolgreich geplant und umgesetzt.





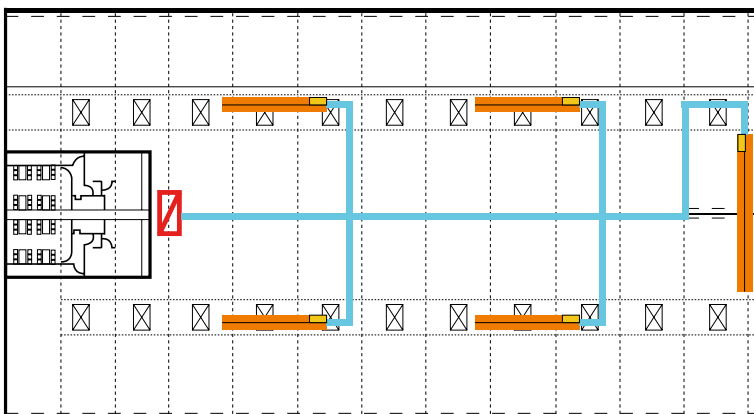
### ► Individuell geplant ist die beste Lösung

Die Rückgewinnung der Abwärmeenergie bei Heizgeräten macht sich unmittelbar positiv in den Betriebskosten bemerkbar. Voraussetzung: nur ein sinnvoll geplantes und installiertes Hybrid-System ist gleichzeitig auch ein wirtschaftliches. So wird von Schwank jeweils das System mit der größten Wirtschaftlichkeit individuell auf jedes Gebäude und dessen Nutzung zugeschnitten. Je nach Wärmebedarf und -abnahme wird vollständig

die latente Wärme genutzt [Brennwertnutzung]. Zusammen mit dem thermischen Wirkungsgrad kann ein Gesamtwirkungsgrad von **bis zu 108%** erreicht werden.

#### Die so zurückgewonnene Energie kann:

- in angrenzenden Gebäuden, z.B. für die Beheizung der Büros
- in der Halle selbst, z.B. zur Außenlufterwärmung bei erforderlicher Zwangsbelüftung, entsprechend sinnvoll verwendet werden.



Skizze einer Industriehalle mit Schwank Dunkelstrahlern und hybridSchwank Wärmerückgewinnung

# Hybrid System

Teure, alternative Heizungs-systeme, die das EEWärmeG erfüllen, werden so erst gar nicht benötigt. Zusätzlich können neben der Energieeinsparung, durch moderne Gas-Infrartheizungen, von bis zu 50%, die Energiekosten in angrenzenden Büros bis zu 100% gesenkt werden. Für eine Halle mit einer Heizleistung von z.B. 180 kW\* entspricht dies einem Potenzial von 27 kW für angren-zende Büros.

#### Ihr Vorteil:

Mit 27 kW zurückgewonnenem Wärmepotenzial der Hallenheizung können bis zu 675 m<sup>2</sup> Bürofläche kostenlos mitbeheizt werden.\*\*

\* Wärmebedarf von 40 W/m<sup>2</sup>;  
entspricht Neubau EnEV 2009

\*\* bei gleichen Nutzungszeiten /  
-dauer von Halle und Büro



Das Herzstück einer hybridSchwanck Anlage:  
der Schwanck Luft-Wasser Wärmetauscher



Abgasführung von Dunkelstrahlern  
über ein Sammelabgassystem

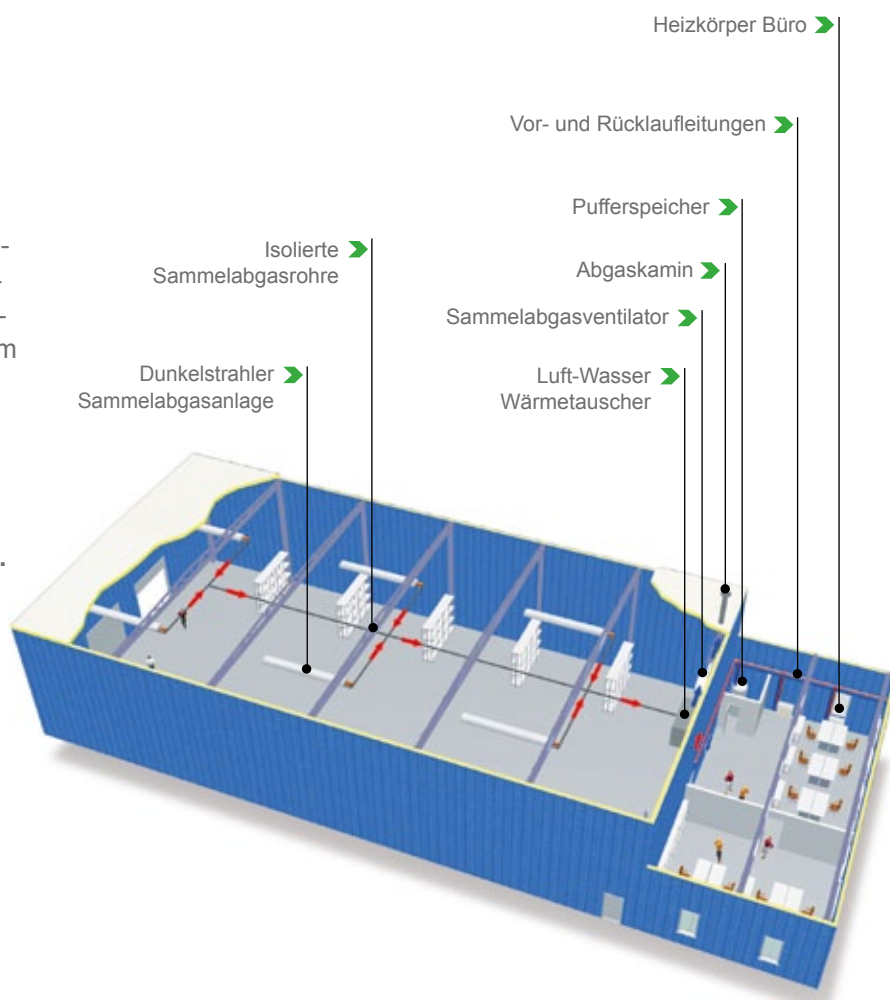


06

► **hybridSchwank hydro:**  
führt zurück, was  
wertvoll ist

Das Schwank Hybrid-System mit Luft-Wasser Wärmetauscher dient der Nutzung und Rückführung der im Abgas von Gas-Infrarotanlagen enthaltenen Energie. Die zurückgewonnene Wärmeenergie kann hierbei in alternative Heizsysteme, wie z.B. eine angrenzende Büroheizung und in das Brauchwasser-Netz, eingespeist werden. Gegebenenfalls kann auf das Kesselsystem sogar gänzlich verzichtet werden.

„hydro“: ein Hybridsystem, das Büroräume nahezu kostenlos mitheizt. Der Gesamtwirkungsgrad kann bis zu 108% betragen.



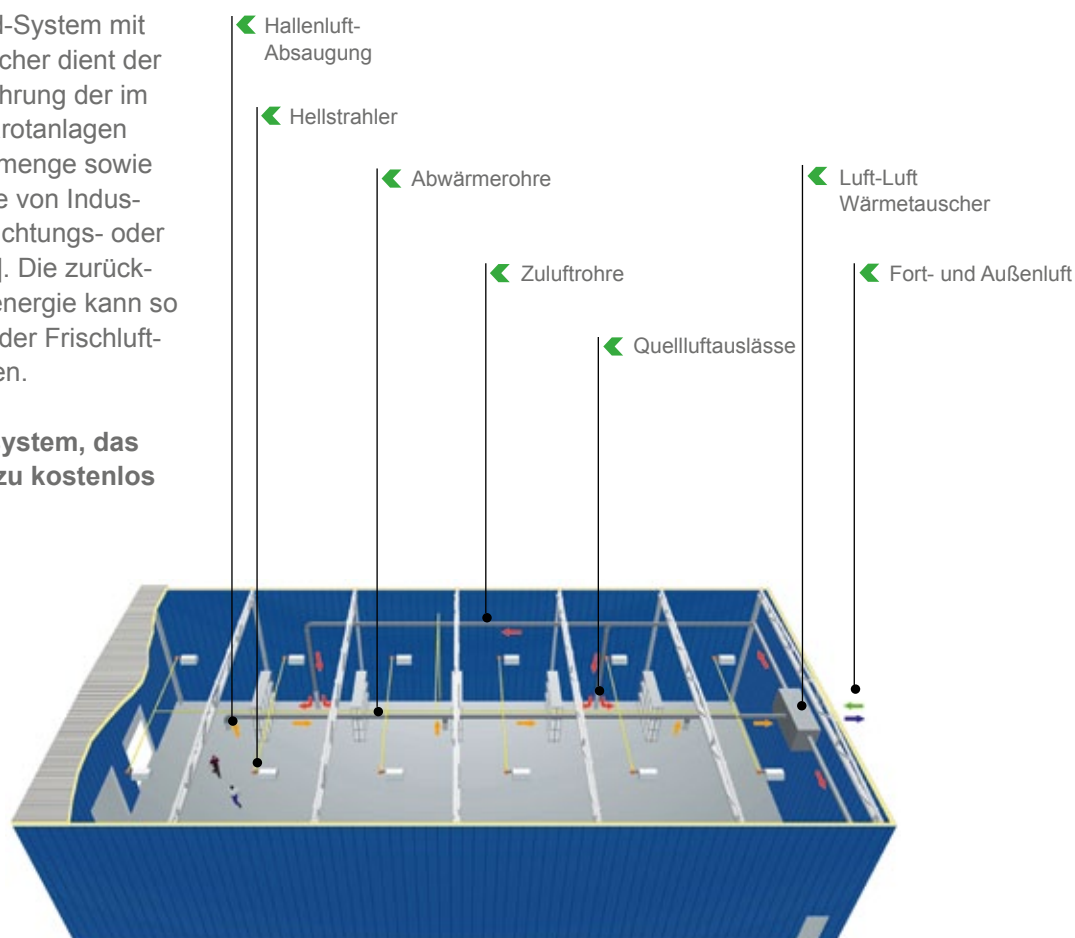
Beispielanlage eines hybridSchwank Systems **hydro** mit Luft-Wasser Wärmetauscher

# hybrid Schwank

## ► hybridSchwank aero: führt zurück, was wertvoll ist

Das Schwank Hybrid-System mit Luft-Luft Wärmetauscher dient der Nutzung und Rückführung der im Abgas von Gas-Infrarotanlagen enthaltenen Energiemenge sowie der Prozessabwärme von Industriehallen [z.B. Beleuchtungs- oder Maschinenabwärme]. Die zurückgewonnene Wärmeenergie kann so z.B. zur Erwärmung der Frischluftzufuhr genutzt werden.

„aero“: ein Hybridsystem, das die Frischluft nahezu kostenlos erwärmen kann.



# Wärme- Energie

08

## ► Praxisbeispiel hydro Aufbau und Funktion

Eine mögliche Anwendung für die zurückgewonnene Energie stellt z.B. die Nutzung in einem angrenzenden Bürogebäude dar. Hierfür wird ein Luft-Wasser Wärmetauscher eingesetzt, der die in den Abgasen enthaltene Wärmeenergie auf einen Wasserkreislauf überträgt. Das so erwärmte Wasser wird in einen Pufferspeicher gespeist, aus dem die Wärmeenergie dann für die Beheizung oder Warmwasserversorgung von Büros zur Verfügung steht.

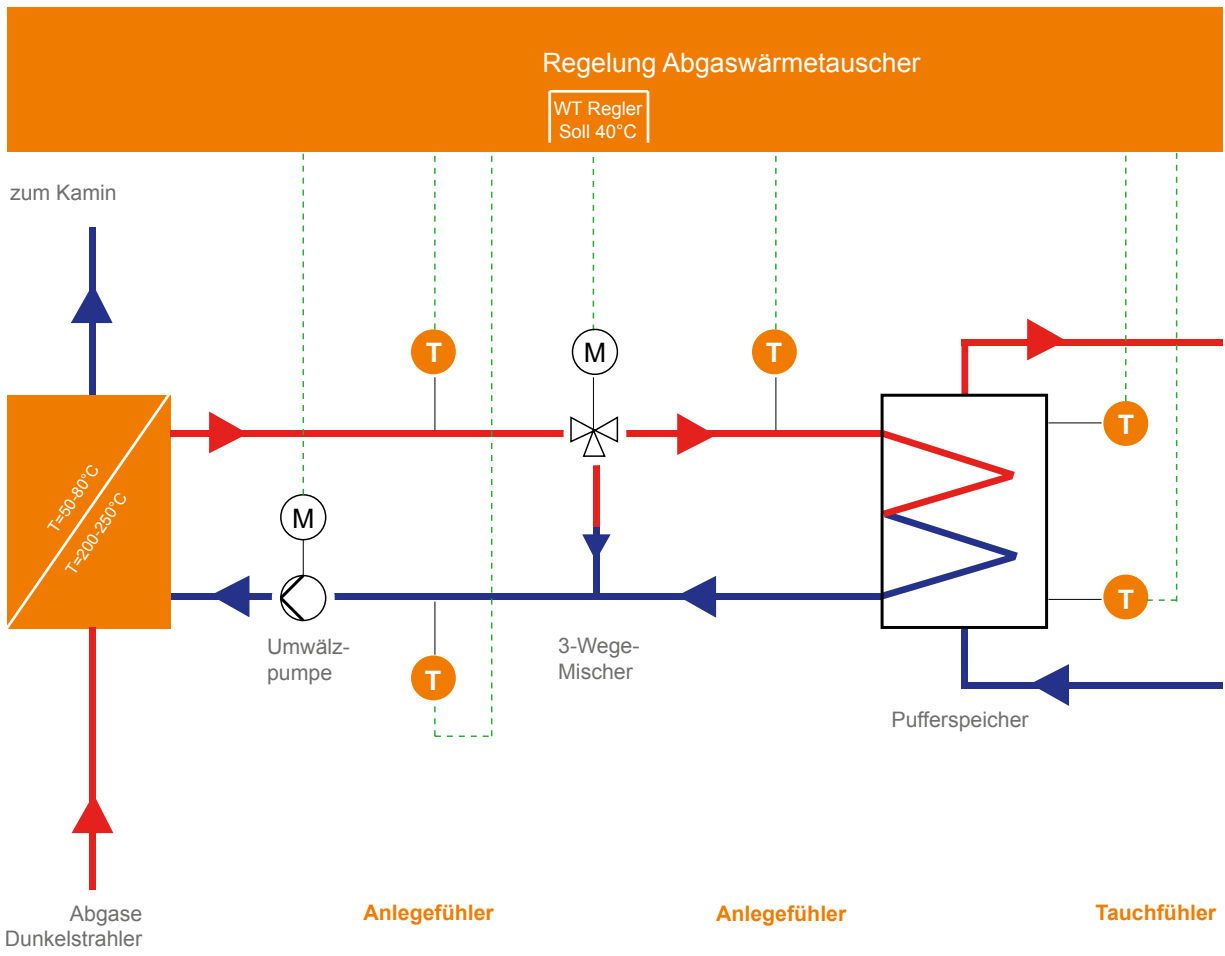
Mittels einer eigens entwickelten Schwank Hybrid-Regelung werden der Wärmetauscher sowie die im System integrierten Temperaturfühler, Stellmotoren, Pumpen und Mischer überwacht und geregelt. Einmal eingestellt arbeitet die Hybrid-Anlage, in Abhängigkeit von der Schwank Gas-Infrarotheizung und den angeschlossenen Wärmeabnehmern, voll automatisch. So wird gewährleistet, dass bei jedem Betriebszustand das Höchstmaß an Wärmeenergie zurück gewonnen werden kann.



Schwank Dunkelstrahler mit Anbindung an eine isolierte Sammelabgasanlage



Beheizung einer Fertigungshalle mit Dunkelstrahlern



Schematischer Aufbau eines Wärmerückgewinnungssystems hybridSchwank hydro [Brennwert]

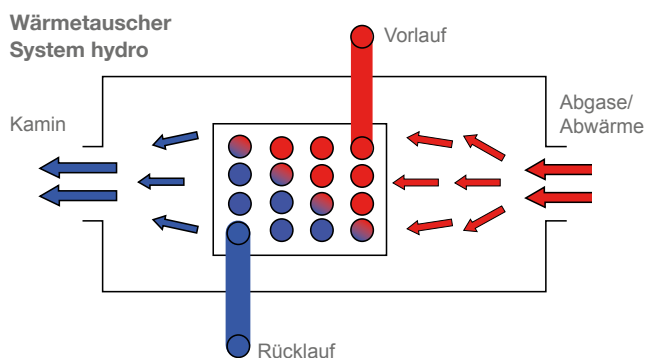
# Wärme- Rückgewinnung

10

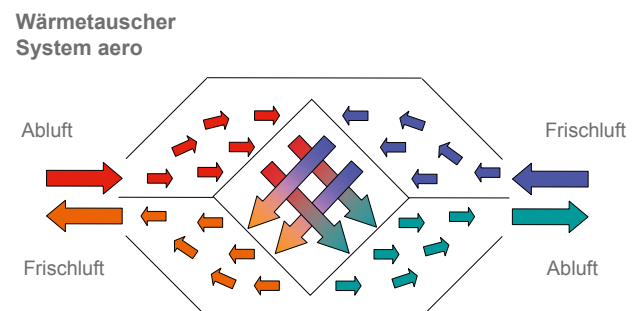
## ➤ Wärmetauscher: Das Herzstück eines Wärmerückgewin- nungssystems

Der Wärmetauscher ermöglicht den Energieübergang von einem Medium auf das andere, ohne dass die Medien miteinander in Berührung kommen. Es kommen hierfür rekuperative Wärmetauscher [auch bekannt als indirekte Wärmetauscher] zum Einsatz. Schwank nutzt für seine Hybrid-Systeme rekuperative Luft-Wasser und Luft-Luft Wärmetauscher.

Abhängig von den angeschlossenen Heizsystemen und eine auf den Kunden abgestimmten Nutzung der zurückgewonnenen Energie, werden die Hybrid-Anlagen entsprechend geplant, projiziert und in die bestehende Infrastruktur integriert.



Wärmerückgewinnung anhand eines Luft-Wasser  
Rippenrohr Wärmetauschers [Brennwert]



Wärmerückgewinnung anhand eines Luft-Luft  
Kreuzstrom Wärmetauschers



## ➤ Die Vorteile auf einen Blick:

- Effizienzsteigerung des Heizsystems durch Energierückgewinnung auf bis zu 108%
- Hochwertige Produkte „Made in Germany“
- Bis zu 50% weniger Energiekosten der Hallenheizung
- Bis zu 100% weniger Energiekosten für die Büroheizung
- Senkung der Betriebskosten von angeschlossenen Heiz- oder Warmwassersystemen
- Erwärmte Frischluftzuführung für Gebäude nahezu ohne zusätzliche Energieaufwände
- Integrierte Regelung, abhängig von der genutzten Gas-Infra- rotheizung
- Einbindung in bestehende oder Schwank Gebäudeleittechnik
- Planung und Fertigstellung jedes Systems von Schwank Ingenieuren, Bauausführung bis zur schlüsselfertigen Übergabe
- 24 Std.-Full-Service durch Schwank Serviceteam



**DGNB**<sup>®</sup>

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.



## ➤ Erfahrung schafft Sicherheit

Der Name Schwank steht seit Jahrzehnten als Synonym für hochwertige und wirtschaftliche Hallenheizsysteme. Als Marktführer für Gas-Infrartheizungen verfügt Schwank über große Erfahrungen im Umgang mit Heizsystemen. Mehr als 150 000 zufriedene Kunden und über 2 Millionen gefertigte Geräte sprechen für sich [siehe Referenzen [www.schwank.de](http://www.schwank.de)].

Als deutscher Hersteller stehen wir zu unserem Anspruch, Produkte und Serviceleistungen mit höchster Qualität zu liefern. Eine wirtschaftliche und CO<sub>2</sub> minimierte Arbeitsweise garantiert jedes unserer Produkte.

**Mit Schwank setzen Sie auf einen Hersteller der Spitzenklasse. Innovativ. Erfahren. Kompetent.**



**Schwank**  
WÄRME FÜR HALLEN



### Deutschland

**hybridSchwank**  
ENERGY RECOVERY TECHNOLOGY

**hybridSchwank GmbH**  
Bremerhavener Str. 43 • 50735 Köln  
Tel.: +49-(0)221-7176 232  
Fax: +49-(0)221-7176 332  
E-mail: [info@hybridschwank.com](mailto:info@hybridschwank.com)  
Internet: [www.hybridschwank.com](http://www.hybridschwank.com)

**Schwank GmbH**  
Bremerhavener Str. 43 • 50735 Köln  
Tel.: +49-(0)221-7176 0  
Fax: +49-(0)221-7176 288  
E-mail: [info@schwank.de](mailto:info@schwank.de)  
Internet: [www.schwank.de](http://www.schwank.de)

### Österreich

**Schwank Ges.m.b.H.**  
Hetmanekgasse 1b/3 • 1230 Wien  
Tel.: +43-(0)1-609 1320  
Fax: +43-(0)1-609 1260  
E-mail: [office@schwank.at](mailto:office@schwank.at)  
Internet: [www.schwank.at](http://www.schwank.at)