



# HOFFEMANN



## Faszination



## Schwalbenfenster



# Faszination S





Fenster sind die Augen eines Hauses.  
Von außen betrachtet.  
Sie haben noch einen zweiten Gesichtsausdruck, mit Blick nach innen gerichtet.  
Fenster sind Gebrauchsgegenstände und Lebensinhalte zugleich. Sie gestalten die Räume, in denen wir leben.  
In idealer Weise realisiert mit Schwalb fenster. Ein innovatives Holz/Alufenster mit eindeutigen Fertigungs- und Preisvorteilen.

Für realitätsbewusste Fensterbauer und Innenraumgestalter mit Weitblick, die auf den Mehr-Wert schwören.

# chwalbenfenster

# Das besondere Mehr-Wert-Fenster

## Der Nutzen ist das Wichtigste.

Bei Schwalbenfenster bedeutet Mehr-Wert

- Mehr Qualität
- Mehr Funktion
- Mehr Design
- Mehr Komfort

## Mehr-Wert außen

- Aluminiumschalen für den Bewitterungsschutz dauerhaft und verschleißfrei, nie mehr streichen
- Super K-Werte (neu: UW-Wert) Wärme- und Kälteschutz, Energie sparend
- Farben, die gefallen. In allen Eloxal- und RAL-Farbtönen, schön und frisch

## Mehr-Wert innen

- solides Holz, dreifach lamellierte Fichtekanteln, warm, beständig, konservativ und modern zugleich
- wahlweise als Vollholzkantel aus keilverzinkter Fichte oder mit Echtholzurnier in Möbelqualität ummantelt
- Holz, einzig nachwachsender Rohstoff, mit besten Dämm-Eigenschaften
- ein völlig neues Wohngefühl, weil jetzt der Innenraum mit Möbeln und Fenstern harmoniert. Für jeden Raum die passende Holzart!

## Hochwertig gefertigt

- auf Gehrung gekonterte Rahmenecken, sicher und dauerhaft verbunden mit doppelt keilnutförmigen Hoffmann-Schwalben und Dübel
- Metallverkleidung mit Aluminiumprofilen Schweizer Markenqualität





# Die einzigartige Materialauswahl: Holz und Aluminium

Die Kombination von Aluverkleidung und Holz bewirkt hervorragende Dämmeigenschaften mit hohem Energiesparpotenzial.

## Außen

Dauerhaft geschützt mit einer hinterbelüfteten Aluminiumschale, stoß- und schlagfest. Passend zur Hausansicht in nahezu allen Eloxal- und RAL-Farbtönen. Das heißt, Schutz gegen Wind, Regen, Sonne und UV-Bestrahlung pur sowie null Wartung.

## Innen

Fensterrahmen und Flügel aus mehrfach verleimten Massivholzkanteln im schlanken Profil mit Softline-Rundungen, die leicht zu reinigen sind. Neben den herkömmlichen Fensterhölzern Fichte oder Kiefer (in massiv, keilverzinkt) – wahlweise auch mit Echtholzurnieren ummantelt. Hierfür stehen vielerlei Holzarten zur Verfügung, damit die natürliche Schönheit des Holzes voll genutzt werden kann. Ergänzend zu den Standardsorten Ahorn, Fichte und Buche können ebenso Edelfurniersorten wie Kirsche, Nussbaum, Esche, Eiche, Lärche, Douglasie, Palisander, Mahagoni oder Zebrano gewählt werden. Fenster in hochwertiger Möbelqualität, die sowohl der Stilrichtung als auch dem Aussehen der konkreten Inneneinrichtung des einzelnen Raumes angepasst werden können.



# Massivholz und echtes Furnier: Funktion und Stil in einem

## Holz, wie es lebt und wirkt

Die fertig profilierten Vollholzkanteln sowie auch die Furnierummantelten sind wahlweise imprägniert und zur Endlackierung vorbereitet. Wenn gewünscht, können diese sogar endbehandelt fix und fertig lackiert bezogen werden.

Kanteln mit fertiger Oberfläche haben eine Schutzfolie aufkaschiert, die während des gesamten Bearbeitungsablaufs das wertvolle Holz schützt. Erst nach dem vollständigen Fenstereinbau wird sie wieder entfernt. Die Holzteile sind somit vor UV-Strahlen, Kratzern, Gips- und Wasserflecken oder Montageschäden wirksam geschützt.



# Die rationelle Fensterfertigung

## Rationell, wirtschaftlich, kostengünstig

Die Zeiteinsparung bei der Fertigung eines kompletten Schwalbenfensters gegenüber konventionellen Holz/Alufenstern liegt bei über 30 Prozent. Im Vergleich zu einem »Nur-Holzfenster« (ebenfalls nach herkömmlicher Fertigungsweise/Ausführung) sogar bei rund 50 Prozent. Zeit ist Geld!

## Fertigungsablauf:

### Holz

- Holzkanteln auf Gehrung ablängen
- Keilnuten für Schwalbensitz fräsen und Dübellöcher bohren
- Beleimen der Gehrungsflächen und Dübel eindrücken
- Rahmenteile zusammenlegen und mit Hoffmann-Schwalben verbinden (pro Eckverbindung: 2/3 Schwalben, 2 Dübel)
- Oberflächen-Endbehandlung (bei nicht fertig lackierter Kante)
- Dichtungen einziehen
- Klipshalter an Rahmen und Flügel montieren

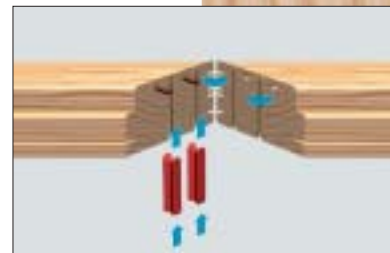
### Aluminium

- Aluprofile auf Gehrung ablängen
- mechanisch verbinden (sicken)
- Wasserschlitze einbringen
- Stoßversiegelung

### Zusammenbau

- Beschläge bohren und montieren
- Glas einsetzen
- Aluschale aufklicken
- ... fertig

Alle benötigten Komponenten werden Kommissionsweise bezogen. Damit ist ein höchst rationeller und fehlerfreier Fertigungsablauf gesichert, der nur wenige Arbeitsschritte erfordert. Mit einer Ausschuss- und Reklamationsquote nahe null. Durch die sichere, auf Zug ausgelegte Gehrungsverbindung mit Hoffmann-Schwalben werden weder Verleimpresse noch Trockenzeit benötigt.





# Die effiziente Fertigungstechnik

MS 35



Im Gegensatz zu herkömmlichen Fenstersystemen mit Zapfen/Schlitzverbindung ist die maschinelle Ausstattung zur Fertigung der Schwalbenfenster geradezu bescheiden.

Das ist alles: Doppelgehrungssäge (für Holz und Aluschnitte), Keilnutfräse, Sickstanze sowie gegebenenfalls Schlitzfräse.

Ebenso werden bei Einsatz der vorprofilierten Fensterkanteln keine kostenintensiven Werkzeugsätze benötigt. Das erspart zudem die sonst permanenten Kosten für den Rüst- und Wartungsaufwand. Es fallen auch so gut wie keine Energiekosten für Maschinenstraßen und Absaugung an.

PP-2FR



**Doppelgehrungssäge MS 35** für pass- und winkelgenaue Schnitte im fixen 45°-Winkel. Eine gemeinsame Ausführung für Holzkanteln und Aluprofile (Wechsel der Sägeblätter).

**Kombinierte Fräs- und Bohrmaschine PP-2FR** zum Einbringen der Keilnuten und Dübellöcher in die Holzprofile. Bearbeitungsfolge in einer Aufspannung des Werkstückes, daher höchste Passgenauigkeit.

**Sickstanze für die Aluminiumschalen.** Durch das Sicken der Aluprofile wird die Eckverbindung flächenbündig und stabil.

Sickstanze



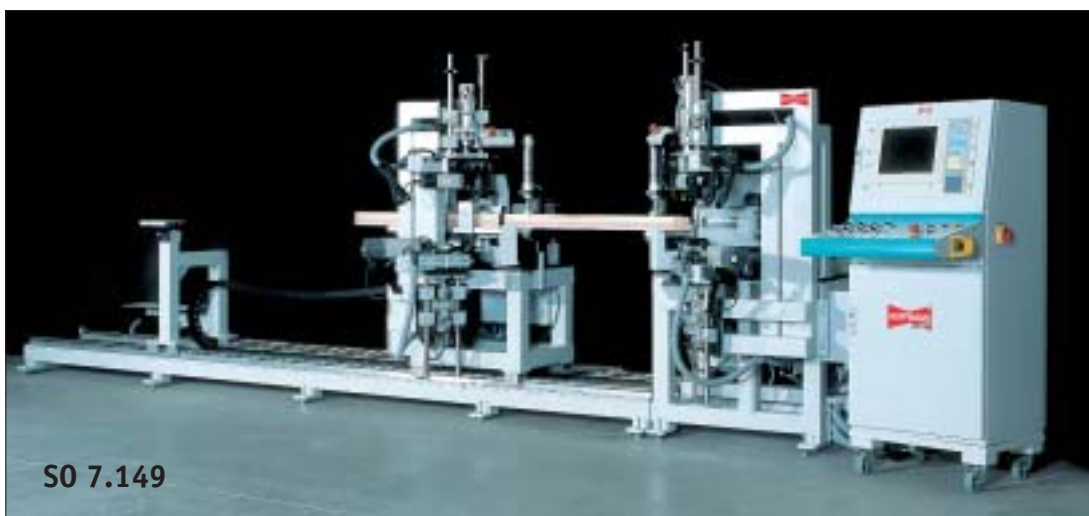


# Höchste Wirtschaftlichkeit

Noch ökonomischer werden Schwalbenfenster auf dem **Mehrachsen-Bearbeitungs-zentrum SO 7.149** gefertigt, das für diesen Einsatz besonders optimiert ist.

Die Funktionsmerkmale dieses CNC-gesteuerten Säge-/Fräs-/Bohrbearbeitungszen-trums sind prinzipiell auf die komplette Bearbeitung der Werkstücke ohne Umspan-nen ausgelegt. Zur Maschinensteuerung können betriebseigene Bearbeitungspro-gramme oder auch einschlägige Branchensoftware eingesetzt werden. Dabei ist ein Bedienkomfort bis hin zur menügeführten PC-Steuerung auf Windowsbasis mit Touch Screen-Bildschirmoberfläche möglich.

Nach Eingabe des gewünschten Längenmaßes wird das Werkstück automatisch gespannt und auf Länge gesägt beziehungsweise beidseitig auf Gehrung gekappt. Anschließend werden an den Stirnseiten die Keil-nuten für den Schwalbensitz entsprechend der gewählten Schwalbengröße eingefräst und danach sofort die Dübellöcher (zur Fixierung der Eckver-bindung) gebohrt. Generell ist es möglich, diesen Bearbeitungsablauf den übrigen Fertigungspro-zessen anzupassen.



SO 7.149

# Arbeitsvorbereitung »just in time«

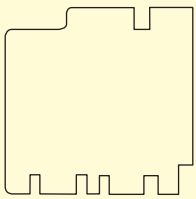
## Auftragsbezogene Materialdisposition

– keine Lagerbevorratung – keine Kapitalbindung – kürzere Durchlaufzeiten

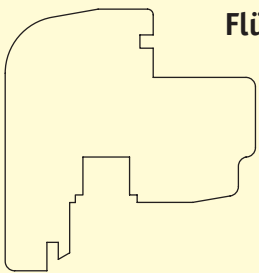
Die fertig profilierten und ummantelten Holzkanteln – entweder vorbereitet zum Lackieren oder auf Wunsch bereits fix und fertig endbehandelt und mit Schutzfolie versehen (die nach dem Einbau des Fensters abgezogen wird) – werden in Stangen zu sechs Metern auftragsbezogen disponiert. Ebenso die Aluminiumschalen und alle sonstigen Materialien (außer Glas und Beschläge), so dass in keinem Falle eine vorsorgliche Lagerhaltung erforderlich ist.

- Kein Verschnitt und keine Ausschussteile
- Keine aufwändigen Fertigungsverfahren
- Bedarfsermittlung und Disposition nach standardisierter Materialliste
- Materialliste ist gleichzeitig Preiskalkulationsliste
- Termingerechte Materialbereitstellung

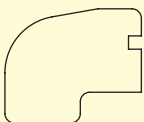
Rahmen



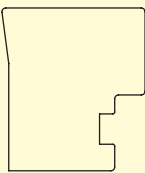
Flügel



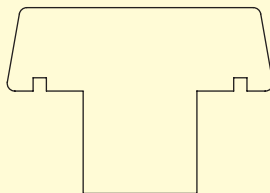
Rahmenleiste



Stulpleiste



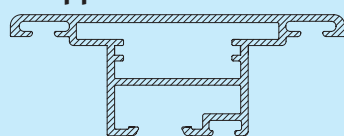
Glasteil Sprosse



Rahmen schmal



Stulpprofil



**HOFFMANN**  
HOFFMANN Maschinenbau GmbH  
Mergelgrube 5  
D-76646 Bruchsal  
Telefon ++49 (0)7251-9544-0  
Telefax ++49 (0)7251-954444  
E-Mail: info@hoffmann-schwalbe.de  
Homepage: www.hoffmann-schwalbe.de  
USt-IdNr.: DE 14387365

**Holzprofile**

Rahmen 83 mm	BUM 820	F-KZ	Grundmaterial	Preis
[Diagram of window frame profile]	UM-AH	Alu	Alu	
	UM-EJ	Alu	Alu-Eiche roh	
	UM-BU	Buche	Buche roh	
	UM-FI	Fichte	Fichte roh	
	UM-GP	Kiefer	Kiefer lackiert	
	UM-KB	Kirsche	Kirsche roh	
	UM-LA	Lärche	Lärche roh	
	UM-MA	Mahagoni	Mahagoni roh	
	UM-NA	Nuss	Nuss roh	
	UM-VO	Vogelkirsche	Vogelkirsche roh	
UM-FL		Aufpreis Imprägnierung + Fertiglack + Schutzfolie		

Stützholz 80 mm	BUSH 800	F-KZ	Grundmaterial	Preis
[Diagram of window sash profile]	UM-AH	Alu	Alu	
	UM-EJ	Alu	Alu-Eiche roh	
	UM-BU	Buche	Buche roh	
	UM-FI	Fichte	Fichte roh	
	UM-GP	Kiefer	Kiefer lackiert	
	UM-KB	Kirsche	Kirsche roh	
	UM-LA	Lärche	Lärche roh	
	UM-MA	Mahagoni	Mahagoni roh	
	UM-NA	Nuss	Nuss roh	
	UM-VO	Vogelkirsche	Vogelkirsche roh	
UM-FL		Aufpreis Imprägnierung + Fertiglack + Schutzfolie		



# Die Systemsicherheit

Die Systemsicherheit für das Schwalbenfenster in Bezug auf die hohe Dichtigkeit der Fuge sowie Stabilität der Eckverbindungen und deren Dauerhaftigkeit ist durch zwei jeweils voneinander unabhängigen Untersuchungen definitiv bestätigt worden, so dass eventuelle Zweifel in dieser Hinsicht absolut unbegründet sind.

## Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH – eph –, Dresden

### Witterungsbeständigkeit

Die mittels Zeitrafferfaktor auf einen Praxiszeitraum von vier bis fünf Jahren ausgelegte künstliche Bewitterung eines eingebauten Holz/Alufensters (Einbausituation wie üblicherweise am Bauwerk angeordnet) umfasste sowohl zyklische Beregnung als auch eine kontinuierliche Bestrahlung mit UV-Licht. Anschließend wurden die Fenstereckverbindungen auf Zugfestigkeit sowie auf Bruchmomente untersucht. Die festgestellten Werte – die sich im Übrigen nur unwesentlich von der Festigkeit einer Zapfen/Schlitzverbindung unterscheiden – »lassen den Schluss zu, dass die untersuchte Eckverbindung für den Fensterbau geeignet ist« (so der Prüfbericht).

## Schweizerische Hochschule für die Holzwirtschaft – SH-Holz –, Biel

### Prüfung unter klimatischen Bedingungen

Aufgabenstellung war, das Verhalten der Fensterkonstruktion mit Schwalben-Eckverbindung unter verschiedenen klimatischen Bedingungen zu untersuchen. Diese Prüfung wurde an einflügeligen Balkontüren durchgeführt. Die Ergebnisse der einzelnen Prüfungen ergaben, dass die Fensterkonstruktion »Rahmen-Gehrungseckverbindung mit Hoffmann-Schwalben« hinsichtlich möglicher unterschiedlicher Holzfeuchtigkeiten in den Flügelhölzern für den Fensterbau absolut geeignet ist. Die Gehrungsverbindungen haben während den Prüfungen zu keinen typischen Verformungen des Fensterflügels geführt. In dieser Hinsicht dränge sich auch keine spezielle Behandlung des geprüften Eckverbindungssystems mit der Schwalbe auf.



# Die Energieeinsparverordnung (EnEV) praktisch umgesetzt

Die neuen, europaweit gültigen Gesetze und Verordnungen im Umfeld der EnEV werden in allen relevanten Punkten vom Hoffmann-Schwalbenfenster erfüllt. Hier sind die wichtigsten Ergebnisse aufgeführt:

## Prüfung Hoffmann Schwalbenfenster (Holz/Alufenstersystem)

- auf Gebrauchstauglichkeit
- Berechnung wärmeschutztechnischer Eigenschaften (U-Wert)

- ✓ Prüfung der Luftdurchlässigkeit
- ✓ Prüfung der Schlagregendichtheit
- ✓ Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast
- ✓ Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung
- ✓ Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Vertikallast
- ✓ Prüfung der Stoßfestigkeit
- ✓ Prüfung der Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_w / U_f$

## Prüfungsergebnisse

Luftdurchlässigkeit	Prüfung nach DIN EN 1026 Klassifizierung nach DIN EN 12207	<b>Klasse 4</b> (Prüfdruck 600 Pa = höchster Druck)	✓
Schlagregendichtheit	Prüfung nach DIN EN 1027 Klassifizierung nach DIN EN 12208	<b>Klasse 9 A</b> (kein Wassereintritt)	✓
Widerstandsfähigkeit bei Windlast	Prüfung nach DIN EN 12211 Klassifizierung nach DIN EN 12210	<b>Klasse C 4</b> Verformung: Prüfdruck 1600 Pa Druck-Sog: Prüfdruck 800 Pa, 50 Zyklen Sicherheitstest: Prüfdruck 2400 Pa	✓
Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung	Prüfung nach prEN 948-1 Klassifizierung nach DIN EN 13115	<b>Klasse 4</b> (Belastung 350 N)	✓
Widerstandsfähigkeit gegen Vertikallast	Prüfung nach prEN 947-1 Klassifizierung nach DIN EN 13115	<b>Klasse 4</b> (Belastung 800 N)	✓
Stoßfestigkeit	Prüfung nach prEN 13049 Klassifizierung nach prEN 13049	<b>Klasse 4</b> (Fallhöhe 450 mm)	✓

## Wärmedurchgangskoeffizient $U_w$ (Fenster) / $U_f$ (Rahmen)

Tabellarisch-numerisches Berechnungsverfahren nach prEN ISO 10077-2

Wärmedurchgangskoeffizient $U_f$ (Rahmen)	$U_f = 1,56 \text{ W} / (\text{m}^2\text{K})$	✓
Wärmedurchgangskoeffizient $U_w$ (Fenster)	$U_w = 1,34 \text{ W} / (\text{m}^2\text{K})$	✓

Alle Prüfungen wurden vom eph ENTWICKLUNGS- UND PRÜFLABOR HOLZTECHNOLOGIE GmbH, D-01217 Dresden, im März 2003 durchgeführt.



# Der Nutzen für die Fensterbauer

## Fakten, die überzeugen

- ✓ Keine teuren und aufwändigen Fertigungseinrichtungen
- ✓ Kein Fertigungsrisiko
- ✓ Keine Werkzeugkosten
- ✓ Keine Lackiereinrichtungen
- ✓ Klare Fixkosten, kein Kalkulationsrisiko
- ✓ Schnelle Verarbeitung und hohe Fertigungskapazität
- ✓ Einfacher Fertigungsablauf
- ✓ Geringer Personaleinsatz, keine Spezialisten erforderlich
- ✓ Hohe Flexibilität bei Kundenwünschen in Bezug auf Material und Profilform
- ✓ Eindeutige und entscheidende Preisvorteile im Vergleich zu »Nur«-Holzfenster sowie Holz/Alufenster nach herkömmlicher Fertigungsart
- ✓ Zuverlässige Systemsicherheit
- ✓ Bessere Markt- und Wettbewerbschancen
- ✓ Breites Angebotsspektrum: Auswahl von der Vollholzkantel bis zur echt-holzummantelten Kantel mit Furnieren in Möbelqualität
- ✓ Aluminiumschalen in nahezu allen Eloxal- und RAL-Farbtönen



# Der Nutzen für die Bauherren (... und Damen)

## Argumente die überzeugen – und entscheiden

- ✓ Hochwertiges, innovatives Holz/Alufenstersystem mit unvergleichbaren Auswahlmöglichkeiten
- ✓ Solides und modernes Fenstersystem außen absolut pflegefrei – innen Holz nach freier Wahl
- ✓ Fenster kann vollständig in die Wohnraumgestaltung integriert werden
- ✓ Ein Fenster, das zu Boden, Wand, Decke und zu den Möbeln »passt«
- ✓ Höchst varianten- und farbenreich
- ✓ Langlebigkeit durch hohe Qualität und zuverlässige Systemsicherheit für die auf Gehrung gekonterten Rahmeneckverbindungen
- ✓ Witterungsbeständig, auch unter extremen klimatischen Verhältnissen
- ✓ Holz und Aluminium sind umweltverträglich, weil voll recycelfähig
- ✓ Einzigartiger und unschlagbarer Preis im Vergleich zu Holz- beziehungsweise Holz/Alufenstersystemen nach herkömmlicher Art

Bisher wurde Wohnqualität in erster Linie vom Fußboden, der Wand und der Decke bestimmt – sowie natürlich von einer ansprechenden Inneneinrichtung. Fenster fristeten eher – gestalterisch gesehen – ein Schattendasein. Obwohl ihr eigentlicher Zweck ja darin besteht, das Tageslicht hereinzulassen.

Schluss damit! Zur Lust und Freude am Wohnen gehören ab sofort die Fenster, genauer gesagt, Schwalbenfenster. Sie bilden sozusagen den Rahmen für das charaktervolle Wohnambiente mit Gestaltungsfreiheiten wie nie zuvor.

Dank der Aluminiumschale außen, die das Holzfenster vor Witterungseinflüssen schützt, bestehen nun viel mehr Wahlfreiheiten für Holzarten innen, die bislang kaum möglich waren.





# Die Gewissheit: Überzeugen, die beste Motivation!



Die Firma Hoffmann Maschinenbau GmbH bietet allen interessierten Fensterbauern die Gelegenheit, eine Fenstercharge probeweise zu fertigen. Ohne jegliche Verpflichtung und ohne Kaufzwang.

Es geht um die Gewissheit, dass Schwalbenfenster ohne Einschränkung wirklich rationell, wirtschaftlich und kostengünstig hergestellt werden. Die Zeiteinsparung liegt bei über 30 Prozent gegenüber konventionellen Holz/Alufenstern.

Hoffmann ist der Systemgeber für dieses einzigartige Holz/Alufenster. Alles aus einer Hand: Die fertigen Holzkanteln – entweder vorbereitet zum Lackieren oder auf Wunsch bereits fix und fertig endbehandelt –, die Aluminiumschalen und alle sonstigen Materialien (außer Glas und Beschläge) wie Dichtungen, Verbindungsteile und Kleber. Ebenso die komplette Maschinenausstattung mit Säge-/Fräs- und Bohrmaschinen – und natürlich die Hoffmann-Schwalben als wesentliches Merkmal der Gehrungseckverbindung bei den Schwalbenfenstern.

In Systemkooperation mit der Firma »Schweikart Venstersysteme« werden von dort die Holzkanteln sowie Aluminiumprofile und Zubehör bezogen.

## Faszination Schwalbenfenster





HOFFMANN Maschinenbau GmbH  
Mergelgrube 5  
D-76646 Bruchsal

Telefon ++49 (0) 72 51-95 44-0  
Telefax ++49 (0) 72 51-95 44 44

Homepage: [www.hoffmann-schwalbe.de](http://www.hoffmann-schwalbe.de)  
E-Mail: [info@hoffmann-schwalbe.de](mailto:info@hoffmann-schwalbe.de)



**Schwalben  
sind Zugvögel,  
fast überall zu  
Hause ...**

... weltweit die besten  
Verbindungen mit  
HOFFMANN-Schwalben

