



KOSTENLOSER LEITFADEN

Leitfaden Blech biegen

Was beim Biegen und Abkanten von Feinblech zählt, von der passenden Maschine bis zum fertigen Bauteil.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH | Koblach, Vorarlberg

Ein Leitfaden für alle, die Blechteile biegen lassen

Biegen gehört neben dem Zuschnitt zu den häufigsten Arbeitsschritten in der Feinblechbearbeitung. Aus einer ebenen Blechtafel wird durch Biegen ein dreidimensionales Bauteil, ohne dass Material verloren geht oder eine Naht entsteht.

Dabei stellen sich immer wieder dieselben Fragen: Welche Maschine passt zu meinem Bauteil? Was unterscheidet Abkanten von Schwenkbiegen? Und wie bereite ich eine Anfrage vor, damit die Rückmeldung schnell und verlässlich ist?

Dieser Leitfaden beantwortet diese Fragen kompakt und ohne Verkaufsprosa. Er ersetzt kein Gespräch über Ihr konkretes Bauteil, nimmt Ihnen aber die wichtigsten Vorüberlegungen ab.

Inhalt

Teil 1: Die Verfahren und ihre Unterschiede

Teil 2: Auswahl, Ablauf und Vorbereitung

Warum FBT FEINBLECHTECHNIK

Häufige Fragen und Glossar

TEIL 1

Die Verfahren

Wie Abkantpresse und Schwenkbiegen arbeiten, worin sie sich unterscheiden und wo ihre jeweiligen Stärken liegen.

Wie wird Feinblech gebogen?

Bei FBT stehen für das Biegen von Feinblech insgesamt drei verschiedene Arten von Biege- und Abkantmaschinen im Haus. Damit lässt sich ein breites Spektrum an Bauteilen abdecken, von filigranen Kleinstteilen bis zu großformatigen Blechen.

Beim Abkanten mit der Presse formen Stempel und Matrize das Blech im Pressvorgang. Der Stempel drückt das Blech in die Matrize, dabei entsteht die Biegekante. Dieses Prinzip eignet sich besonders für komplexe Bauteile mit mehreren Biegungen und für hohe Maßgenauigkeit.

Beim Schwenkbiegen wird das Blech dagegen geklemmt, eine Biegewange schwenkt anschließend hoch und biegt den Schenkel auf den gewünschten Winkel. Das Werkstück selbst bleibt dabei in der Ebene liegen, nur die Wange bewegt sich. Die Universal-Biege- und Abkantmaschinen bei FBT decken damit ein Spektrum von feinsten Blechen bis zu handfesteren Materialstärken ab.

Beide Verfahren lassen sich mit Wasserstrahl-, Laser- und Ätzteilen kombinieren, ein zugeschnittenes Bauteil wandert also direkt weiter zur Biegung. Wenn eine Kontur ungünstig für die spätere Biegung konstruiert ist, beraten wir Sie bereits in der Entwicklungsphase zur fertigungsgerechten Gestaltung.



Welche Werkstoffe lassen sich biegen?

Die folgende Übersicht zeigt, worauf es je Werkstoffgruppe beim Biegen ankommt. Welche Materialstärke im Einzelfall machbar ist, klären wir anhand Ihrer Zeichnung.

Werkstoff	Was Sie wissen sollten
Edelstahl	Häufigster Werkstoff im Feinblechbereich, gut biegebar und gefragt für sichtbare sowie hygienische Bauteile.
Baustahl und verzinktes Blech	Wirtschaftlich und gut umformbar. Bei verzinkten Oberflächen kann die Biegekante die Beschichtung beanspruchen, das sollte in der Konstruktion bedacht werden.
Aluminium	Leicht und korrosionsbeständig, beim Biegen empfindlicher gegenüber Rückfederung als Stahl.
Messing und Kupfer	Gut umformbar, die Machbarkeit einer bestimmten Biegung hängt vom Einzelfall ab und wird vorab geklärt.
Vorbearbeitete Teile aus Wasserstrahl, Laser oder Ätztechnik	Bereits zugeschnittene oder geätzte Konturen lassen sich direkt weiterbiegen, wenn die Kontur dafür geeignet konstruiert ist.

TEIL 2

Auswahl, Ablauf und Vorbereitung

Wann Abkanten und wann Schwenkbiegen passt, wie ein Auftrag abläuft und was Sie für eine schnelle Rückmeldung bereithalten sollten.

Abkantpresse oder Schwenkbiegen?

Beide Verfahren stehen bei FBT im eigenen Haus, auf insgesamt drei verschiedenen Maschinenarten. Die Entscheidung fällt nach Bauteilgeometrie und Anforderung, nicht nach Maschinenauslastung.

Kriterium	Abkantpresse	Schwenkbiegen
Prinzip	Stempel und Matrize formen das Blech im Pressvorgang	Blech wird geklemmt, eine Biegewange schwenkt den Schenkel hoch
Werkstückbewegung	das Blech bewegt sich mit dem Stempel in die Matrize	das Werkstück bleibt in der Ebene liegen, nur die Wange bewegt sich
Maschinenpark bei FBT	drei verschiedene Arten von Biege- und Abkantmaschinen im Haus	Universal-Biege- und Abkantmaschinen im Haus
Materialspektrum	filigrane Kleinstteile bis großformatige Bauteile	von feinsten Blechen bis zu handfesteren Materialstärken
Typische Stärke	komplexe Bauteile mit mehreren Biegungen, hohe Maßgenauigkeit	Anschlussbiegung an vorbearbeitete Konturen aus Wasserstrahl, Laser oder Ätztechnik

Kurz gesagt: Bei komplexen Bauteilen mit mehreren Biegungen und hohem Anspruch an die Maßgenauigkeit spielt die Abkantpresse ihre Stärke aus. Geht es um die direkte Weiterverarbeitung eines bereits zugeschnittenen Blechs, ist Schwenkbiegen oft die schnellere Wahl. Wir sagen Ihnen offen, welches der beiden Verfahren zu Ihrem Bauteil passt.

Vom Plan zum gebogenen Teil

1

Anfrage und Daten

Sie senden Zeichnung oder CAD-Daten, dazu Werkstoff, gewünschte Biegungen und Stückzahl.

2

Machbarkeit prüfen

Wir prüfen die Kontur auf Fertigbarkeit und beraten Sie zur fertigungsgerechten Gestaltung, wenn eine kleine Anpassung die Biegung erleichtert.

3

Angebot

Sie erhalten ein Angebot mit der passenden Maschine, Abkantpresse oder Schwenkbiegen, je nach Bauteil.

4

Zuschnitt, falls nötig

Kommt das Bauteil nicht bereits fertig zugeschnitten, übernehmen wir Wasserstrahl-, Laser- oder Ätzschnitt im selben Haus, bevor gebogen wird.

5

Biegen und Folgebearbeitung

Nach dem Biegen folgen bei Bedarf Punktschweißen, Entgraten, Gleitschleifen und Oberflächenfinish, alles im Haus.

6

Prüfung und Lieferung

Geprüft wird nach festgelegten Prüfplänen im Rahmen des nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagements.

Was Sie für Ihre Anfrage bereithalten sollten

- ✓ Zeichnung oder CAD-Daten, bevorzugt DXF oder STEP, ersatzweise PDF mit Bemassung
- ✓ Werkstoff und Materialstärke
- ✓ Anzahl und Lage der gewünschten Biegungen
- ✓ Stückzahl und ob es bei einer einmaligen Fertigung bleibt oder eine Serie folgt
- ✓ Ob das Blech bereits zugeschnitten ist oder Wasserstrahl-, Laser- oder Ätzschnitt vorab nötig ist
- ✓ Besonderheiten wie Einbausituationen oder Anschlussmasse an andere Bauteile

Ein Hinweis, der oft Geld spart

Sagen Sie uns, wofür das Bauteil da ist, nicht nur wie es aussehen soll. Oft lässt sich eine Kontur schon vor dem Zuschnitt so anpassen, dass die spätere Biegung einfacher und günstiger wird. Diese Rückmeldung geben wir vor der Fertigung, nicht danach.

Wo gebogene Blechteile gefragt sind

Elektronik und Elektrotechnik

Gehäuseteile, Winkel und Halterungen mit mehreren Biegungen und engen Einbaumassen.

Maschinen- und Anlagenbau

Abdeckungen, Verkleidungen und Konsolen, auch als Einzelstück ohne Werkzeugkosten.

Medizintechnik

Trägereile und Gehäusekomponenten mit sauberen Kanten und hoher Maßgenauigkeit.

Luft- und Raumfahrt

Zulieferteile und Vorrichtungen mit besonderen Anforderungen, die wir vorab im Gespräch klären.

Möbel und Innenausbau

Sichtbare Blechteile mit klaren Kanten und definierten Biegewinkeln.

Prototypenbau

Einzelstücke und Kleinserien direkt aus der Zeichnung, ohne Biegewerkzeug und ohne lange Vorlaufzeit.

Ein Familienbetrieb mit Präzisionsanspruch

FBT FEINBLECHTECHNIK fertigt seit 2001 in Koblach im Vorarlberger Rheintal. Aus einem kleinen Betrieb ist ein Zulieferer geworden, der Bauteile vom Einzelstück bis zur Serie fertigt, für Kunden in Österreich und im Bodenseeraum.

Geblieben ist die Arbeitsweise eines Familienbetriebs: kurze Entscheidungswege, feste Ansprechpartner und die Bereitschaft, ein Bauteil vor der Fertigung gemeinsam durchzusprechen. Wer anruft, landet bei jemandem, der die Maschinen kennt.

Das Qualitätsmanagement ist nach ISO 9001 zertifiziert. Geprüft wird nach festgelegten Prüfplänen, von eigenen Fachleuten im Haus.



WARUM FBT

Alle Fertigungsschritte unter einem Dach

Zuschnitt, Umformung, Verbindung und Oberflächenfinish laufen bei FBT im eigenen Haus. Das spart Wege, Schnittstellen und Wartezeit, und es hält die Verantwortung an einer Stelle.

seit 2001

Erfahrung in der Feinblechtechnik

ISO 9001

zertifiziertes Qualitätsmanagement

Koblach

Vorarlberg, Österreich

Wasserstrahlschneiden | Laserschneiden | Ätztechnik | Frästechnik | Abkantpresse und Schwenkbiegen | Punktschweißen | Laserbeschriftung | Gleitschleifen und Polieren | Bürsten | Qualitätssicherung

HÄUFIGE FRAGEN

Häufige Fragen zum Blech biegen

Welche Datei brauchen Sie von mir?

Am besten DXF oder STEP mit eingezeichneten Biegelinien. Ein bemaßtes PDF geht auch, dann bauen wir die Kontur nach, was etwas Zeit kostet.

Muss das Blech vorher zugeschnitten sein?

Nein. Wir übernehmen Wasserstrahl-, Laser- oder Ätzschnitt im selben Haus und biegen anschließend direkt weiter.

Welche Maschine passt zu meinem Bauteil?

Das hängt von der Geometrie ab. Wir haben drei verschiedene Arten von Biege- und Abkantmaschinen sowie Universal-Biege- und Abkantmaschinen für das Schwenkbiegen im Haus und wählen die passende aus.

Können Sie auch schweißen und die Oberfläche bearbeiten?

Ja. Punktschweißen, Gleitschleifen, Polieren und Bürsten laufen bei uns im eigenen Haus.

Ab welcher Stückzahl lohnt sich das Biegen?

Es gibt keine feste Mindeststückzahl. Wir fertigen vom Einzelstück bis zur Serie.

Beraten Sie auch bei der Konstruktion?

Ja, wir unterstützen bei der fertigungsgerechten Gestaltung, idealerweise schon in der Entwicklungsphase, damit die Biegung reibungslos gelingt.

Glossar

Abkanten

Umformen von Blech mittels Stempel und Matrize auf einer Abkantpresse, wobei sich das Werkstück während des Pressvorgangs mitbewegt.

Schwenkbiegen

Biegeverfahren, bei dem das Blech geklemmt wird und eine Biegewange den Schenkel auf den gewünschten Winkel hochschwenkt, während das Werkstück in der Ebene bleibt.

Biegewange

Das bewegliche Werkzeug beim Schwenkbiegen, das den Blechschenkel hochschwenkt.

Matrize

Das feststehende Gegenwerkzeug beim Abkanten, in das der Stempel das Blech drückt.

Rückfederung

Die Tendenz von Blech, nach dem Biegen leicht in Richtung Ausgangsform zurückzufedern. Sie wird beim Biegevorgang berücksichtigt.

Universal-Biege- und Abkantmaschine

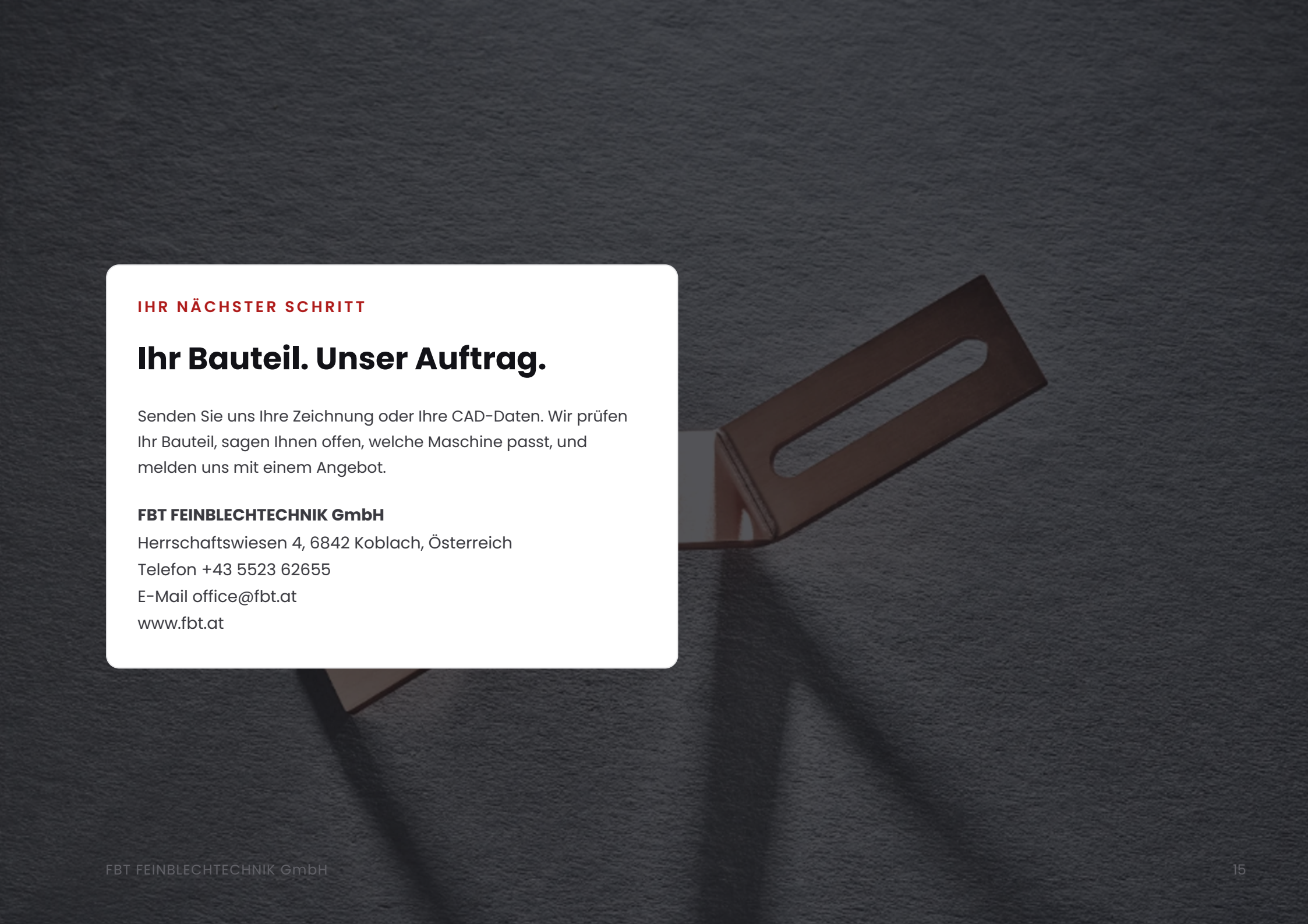
Maschine für das Schwenkbiegen, geeignet für ein breites Spektrum von feinsten Blechen bis zu handfesteren Materialstärken.

Fertigungsgerechte Gestaltung

Die Anpassung einer Konstruktion an die Möglichkeiten der Fertigung, idealerweise schon in der Entwicklungsphase, um Aufwand und Kosten zu senken.

ISO 9001

Norm für Qualitätsmanagementsysteme. FBT FEINBLECHTECHNIK ist danach zertifiziert.



IHR NÄCHSTER SCHRITT

Ihr Bauteil. Unser Auftrag.

Senden Sie uns Ihre Zeichnung oder Ihre CAD-Daten. Wir prüfen Ihr Bauteil, sagen Ihnen offen, welche Maschine passt, und melden uns mit einem Angebot.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH

Herrschaftswiesen 4, 6842 Koblach, Österreich

Telefon +43 5523 62655

E-Mail office@fbt.at

www.fbt.at

FBT FEINBLECHTECHNIK

Präzision in Metall, aus dem Vorarlberger Rheintal.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH | Herrschaftswiesen 4 | 6842 Koblach | Österreich

Telefon +43 5523 62655 | office@fbt.at | www.fbt.at

Dieser Leitfaden dient der allgemeinen Information. Konkrete Machbarkeit und Ausführung klären wir gerne im Einzelfall.