

# DIE - FASSADE



## Fassadenkonstruktionen mit DIECAD

DIETRICH GmbH  
Sonnenstr. 14  
D-97332 Volkach

Tel: 09381/802210  
[www.dietrich-software.de](http://www.dietrich-software.de)  
[info@dietrich-software.de](mailto:info@dietrich-software.de)



## Neue Maßstäbe in der Fassadentechnik

Das Fassadenmodul ist das „Flaggschiff“ der DIECAD-Module. Es wurde konzipiert um die Steintechnik großer Fassadenprojekte rationell abzuwickeln. Heute sind mehr als 250 Lizenzen der Software europaweit im Einsatz. Das Programm gliedert sich in drei Bearbeitungsbereiche:

- (1) **Platten-Konstruktion**
- (2) **Platten-Definition**
- (3) **Generierung der Stücklisten und Fertigungspapiere**
- (4)

Der wichtigste Rationalisierungseffekt entsteht in Stufe (3). Nach der eigentlichen Konstruktionsarbeit stehen die Fertigungsunterlagen auf Knopfdruck vollautomatisch zur Verfügung.

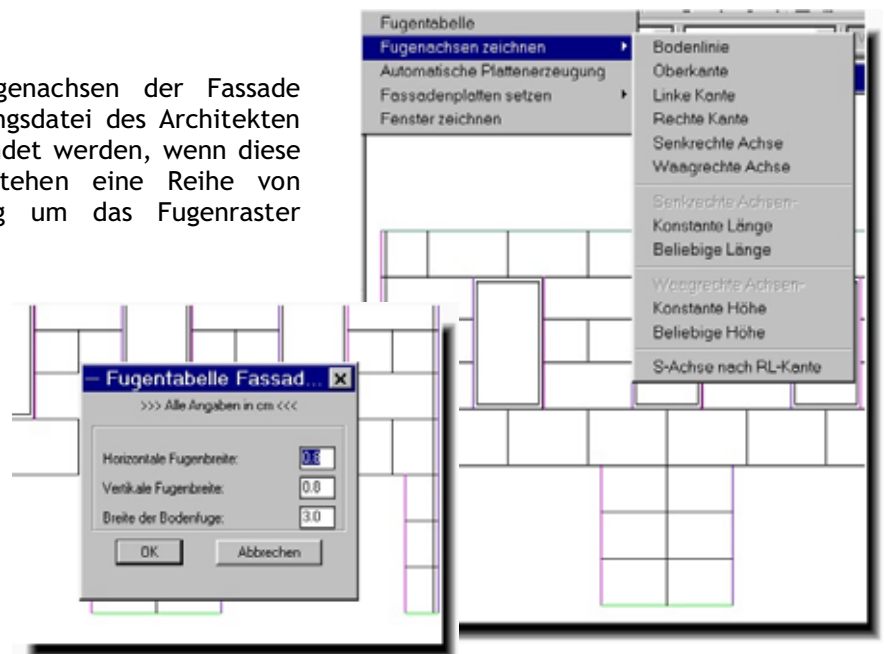
Die wichtigsten Funktionen und Möglichkeiten sind nachstehend erklärt:

### 1. Schritt: Die Konstruktion

Mit diesem Schritt werden die Fugenachsen der Fassade festgelegt. Liegt bereits eine Zeichnungsdatei des Architekten vor, so können die Rasterlinien verwendet werden, wenn diese exakt gezeichnet sind. Ansonsten stehen eine Reihe von einfachen Funktionen zur Verfügung um das Fugenraster automatisch zu erzeugen.

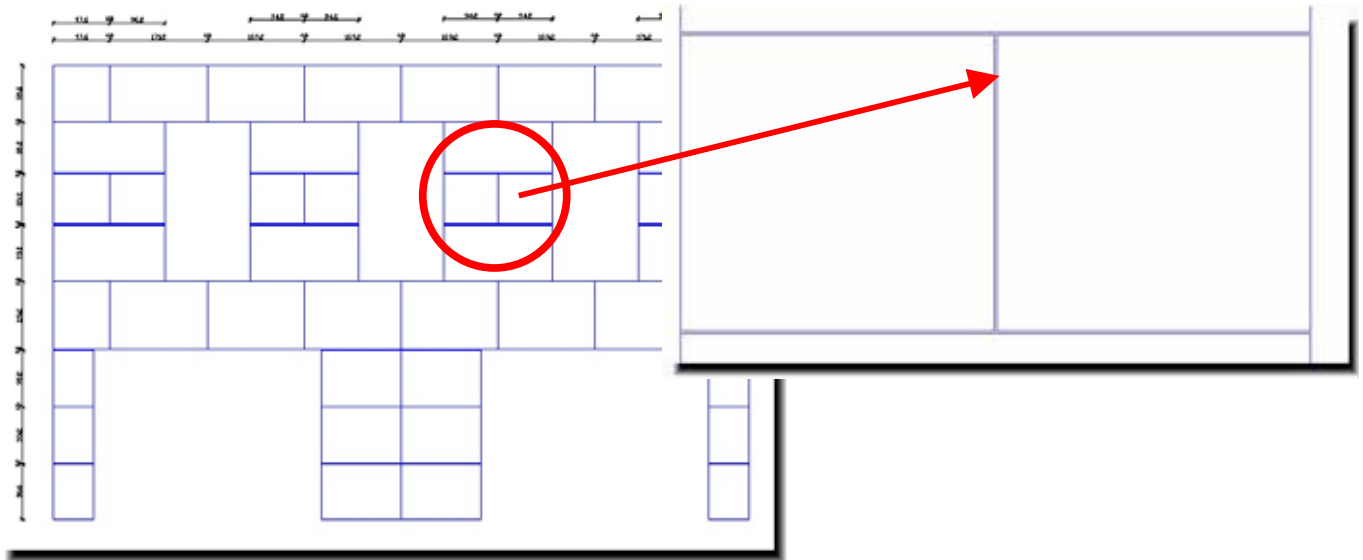
Über ein Dialogfenster können die verschiedenen Fugenbreiten festgelegt werden.

Aus dem Fugenraster und den Angaben zu den Fugenbreiten erzeugt das Programm vollautomatisch die exakten Plattengeometrien in Form von Polylinien. Diese Standard- AutoCAD-Objekte können jederzeit manuell verändert oder nachbearbeitet werden.





Ohne den Einsatz von DIECAD müsste der Techniker jede Fassadenplatte einzeln konstruieren. Die Zeitersparnis bei diesem Arbeitsschritt ist beachtlich.



## 2. Schritt: Die Platten-Definition

In den anschließenden Arbeitsgängen wird eine detaillierte Datenbank mit allen relevanten Plattendaten aufgebaut. Dieser Vorgang ist mit einfach zu bedienenden Dialogwindows gestaltet.

### a) Anlegen eines Teilauftrages

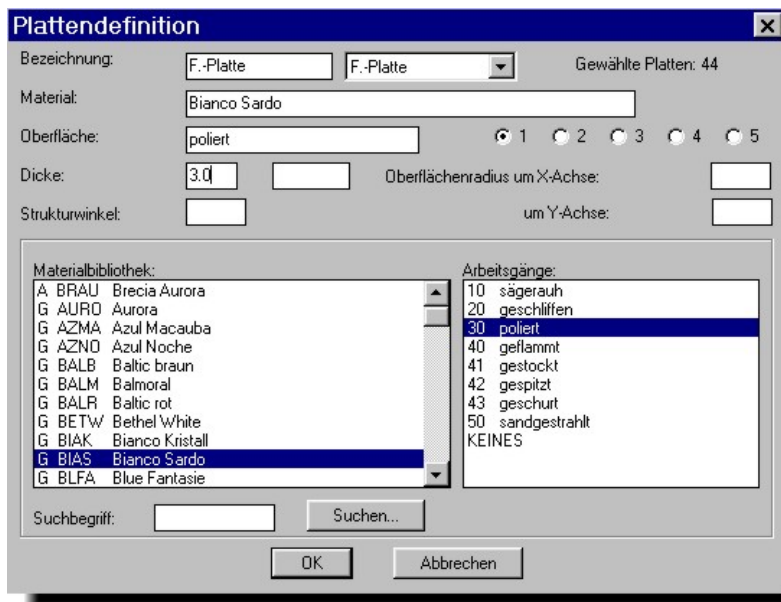
Jede Zeichnung kann in verschiedene Teilaufträge untergliedert werden. Dies kann sinnvoll sein, um Bauabschnitte oder Versetzbereiche logisch aufzuteilen. Nachfolgende Operationen beziehen sich dann immer auf einen Teilauftrag.

Jede Funktion fragt zuerst den Teilauftrag und dann die daraus benötigten Platten ab. Bei der Plattenselektion hat der Anwender die Auswahl zwischen:

- Alle Platten eines Teilauftrages
- Platten durch „Ziehen“ eines Fensters selektieren
- Platten durch Anklicken der Innenfläche selektieren



## b) Definition von Material/Oberfläche/Plattendicke

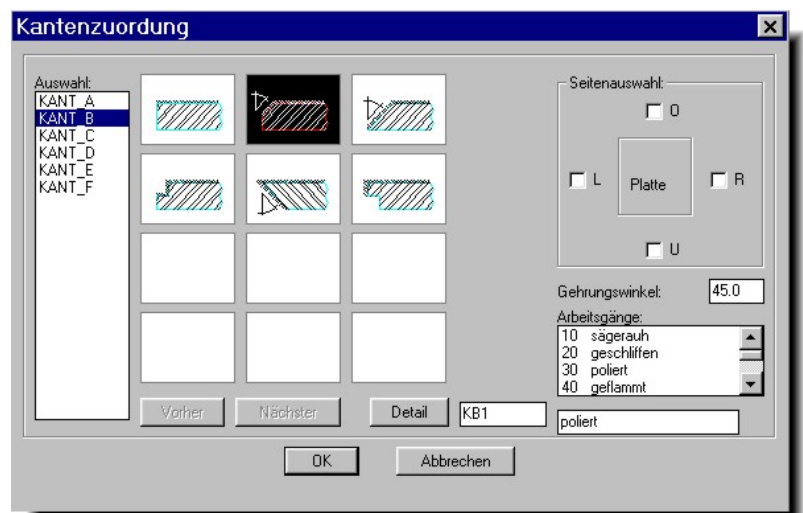


In dieser Funktion können den selektierten Platten Material, Oberflächenbearbeitung, Plattendicke, sowie weitere Eigenschaften zugewiesen werden.

## c) Kantenbearbeitung

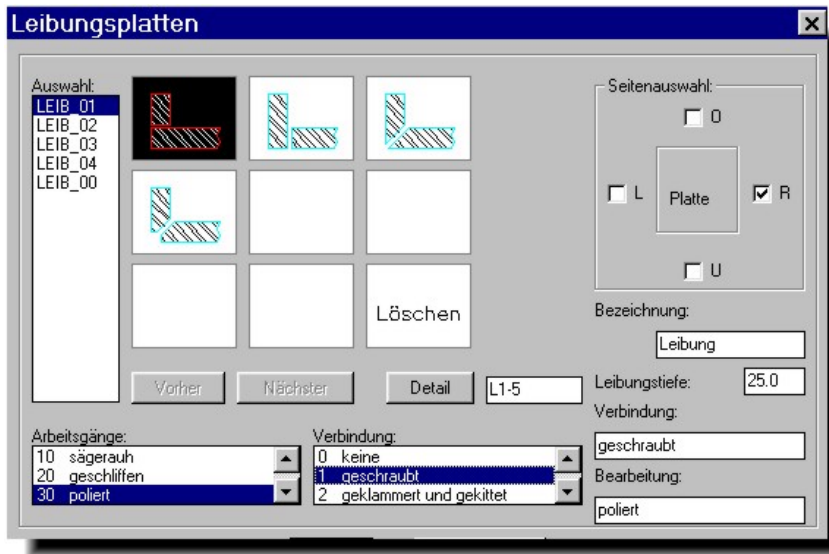
In diesem Anwendungsbereich hat der Anwender die Möglichkeit, den selektierten Platten eine Kantenbearbeitung zuzuordnen. Die verschiedenen Kantensymbole werden aus einer Bibliothek abgerufen. Diese besteht aus Standard-AutoCAD-Objekten und kann jederzeit vom Anwender selbst erweitert oder angepasst werden.

Bei Gehrungen kann zusätzlich der Winkel mit angegeben werden, um diese Daten später auf der Werkliste oder bei der Maschinenansteuerung exakt berücksichtigen zu können.

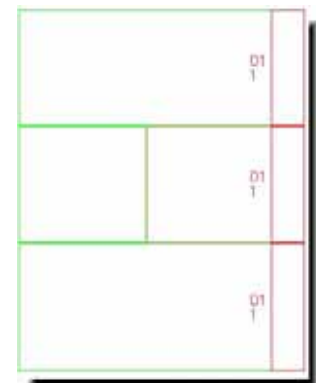




#### d) Leibungsplatten



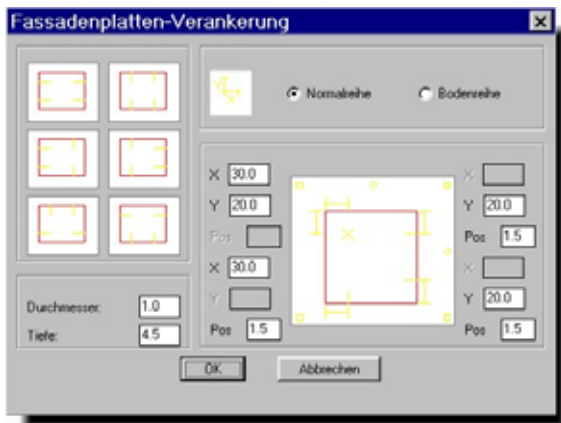
Ein wichtiger Punkt bei der technischen Bearbeitung von Ausbrüchen in der Fassade sind die Leibungsplatten. Mit der hier dargestellten Funktion kann der Anwender die Leibungsplatten definieren und die Art der Plattenverbindung festlegen. Auch hier werden die Daten in einer Bibliothek zur Verfügung gestellt. In dieser Bibliothek können neben dem eigentlichen Symbol auch detaillierte Zeichnungen für die Erstellung von Leibungsdetails eingefügt werden (siehe unten).



Die Leibungsplatten werden in ihrer Ansicht dargestellt und können mit vielfältigen Zusatzfunktionen verändert, nachbearbeitet und mit Eigenschaften versehen werden.

### e) Ankerlochbohrungen / Ankerlegende

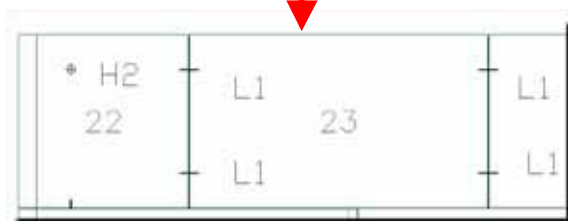
In diesem Teilbereich der Anwendung können die Ankerlochbohrungen der Platten definiert werden. Das Programm unterscheidet zwischen verschiedenen Ankerlochtypen:





- Normalanker
- Ankertasche
- Schraubanker
- Hinterschnittanker
- Sonderanker für spezielle Anforderungen

Die Maße jeder Bohrung können variabel eingegeben werden.

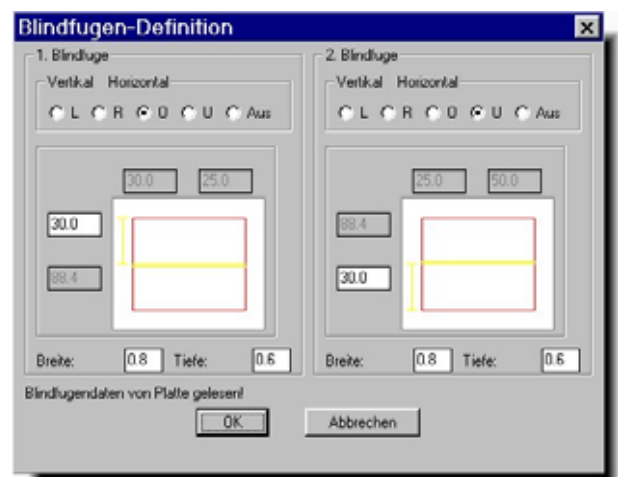
In der Zeichnung werden die Ankerlochbohrungen markiert. Der Anwender kann zusätzlich über eine Ankerbibliothek die benötigten Anker den Bohrungen zuordnen. Das Programm erstellt dann auf Wunsch automatisch eine Ankerbestell-Liste.



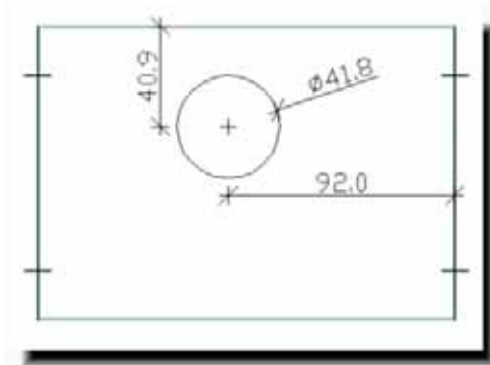
Dietrich GmbH Volkach		Ankerliste Nr.: 51					
Tellauftrag: F1		Com.-Nr.: CXY-001		Auskröpfung u. Einbindetiefe Maße in mm			
Datum: 4.5.01		Plan-Nr.:					
Anker Pos.	Stück	Form Typen-Nr.:	Auskröpfung	Einbindetiefe	Länge	Gewicht bis .....N	Bemerkungen
H2	1	 HFS-S1-120-01/2	10	100	120	811	
L1	12	 GB 46 N	60	80	140	400	

### f) Blindfugen

Eine weitere Funktion ermöglicht die Definition und Darstellung von Blindfugen. Je Platte können bis zu zwei Blindfugen generiert werden. Diese werden in der Planung und auf den Werklisten detailliert dargestellt.



### g) Zusatzelemente

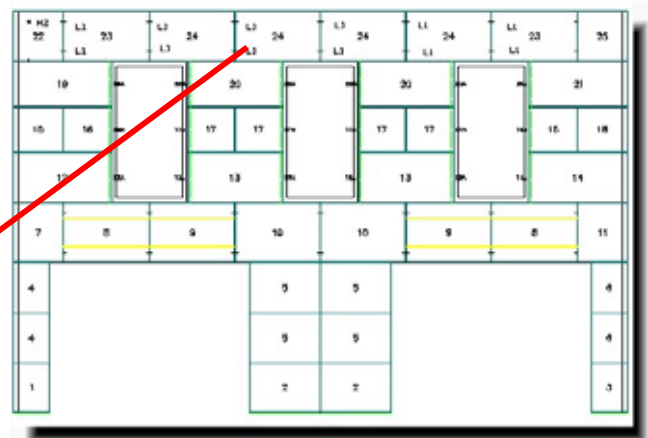


Sollten die oben beschriebenen Funktionen bei bestimmten Spezialfällen nicht ausreichen, so kann der Anwender auch völlig frei gestaltete Objekte einer Fassadenplatte als sog. Zusatzelement zuordnen. Die Objekte werden mit Standard-AutoCAD-Funktionen gezeichnet und danach per Mausclick mit der entsprechenden Platte verbunden. Alle mit einer Fassadenplatte verbundenen Zusatzelemente werden auch auf den Werklisten und Skizzenblättern ausgegeben. So können Durchbrüche, besondere Bearbeitungshinweise, Angaben zu Profilen und ähnliche Dinge leicht realisiert werden.

### ...und wenn alles fertig ist erfolgt die vollautomatische Nummerierung

Das Programm erarbeitet die Werkstücknummern vollautomatisch. Alle Platten mit exakt identischen Kriterien bekommen die gleiche Nummer. Dabei werden alle oben angesprochenen Merkmale einer Platte berücksichtigt.

Die Nummerierung bedeutet jedoch nicht zwingend den Abschluß der Arbeiten. Der Anwender hat weiterhin auf alle Funktionen Zugriff. Die Nummerierung wird mit jeder Veränderung der Platten vollautomatisch angepaßt.



Außerdem stehen eine Reihe von weiteren Änderungsfunktionen zur Verfügung, so daß sich der Umgang mit großen Projekten auch in Hinsicht auf nachträgliche Änderungen sehr einfach und flexibel gestaltet.



### 3. Schritt: Die Erstellung der Werklisten / Produktionsunterlagen

Ohne den Einsatz von DIECAD muß der Techniker normalerweise damit beginnen manuell die Massenermittlung und die Vorgaben vor die Produktion zu erarbeiten. Dieser Prozess ist zeitaufwendig und die Gefahr von Übertragungsfehlern ist nicht zu unterschätzen.

Mit dem Einsatz von DIECAD werden die Produktionspapiere und Massenaufstellungen vollautomatisch erstellt. Dabei stehen wahlweise folgende Ausgabemöglichkeiten zur Verfügung:

#### a) Übersichtsblatt:

Dietrich GmbH				
Teilauftrags-Übersicht		Termin:		
Bauvorhaben: Kaufhaus Müller		Datum: 3.5.2001		
Teilauftrag: Fass03 / F1				
<small>N = Normalplatte, M = Mutterplatte, L = Leibungsplatte</small>				
Anzahl Platten.....:	62	N: 30	M: 14	L: 18
Anzahl Plattentypen...:	34			
Gesamtfläche.....:	64.382 m <sup>2</sup>	N: 40.68 m <sup>2</sup>	M: 19.54 m <sup>2</sup>	L: 4.16 m <sup>2</sup>
Gesamtgewicht.....:	5.987 t	N: 3.78 t	M: 1.82 t	L: 0.39 t
Ankerlöcher gesamt...:	52	Taschen: 0	Schraubanker: 1	
Bearbeitete Kanten...:	27.63 m			
Material	Bearbeitung	Dicke cm	Fläche qm	Gewicht t
Bianco Sardo	poliert	3,0	64,38	5,99

Dieses Blatt dient einer generellen Übersicht der benötigten Massen und kann für eine Materialbedarfsplanung, die Disposition des Einkaufs und auch für eine grobe Fertigungsvorplanung herangezogen werden.





**b) Die Sägelisten:**

Die Sägelisten sind für den Zuschnitt der Platten gedacht. Die Werkstücke sind innerhalb eines Materials / einer Bearbeitung nach Länge, Höhe und Dicke sortiert, um eine Verschnittoptimierung zu erleichtern.

Bei bestimmten Kantentypen werden erforderliche Materialzugaben automatisch berücksichtigt.

Sägeliste										Dietrich GmbH	
Baustelle: <u>Kaufhaus Müller</u>										Blatt: <u>1</u>	
Material: <u>Bianco Sardo</u>										Teilauftrag: <u>Fass03 / F1</u>	
Bearbeitung: <u>poliert</u>										Termin: _____	
Zahlen und Stein Nr.	Stück	Bezeichnung	lang	hoch	dicke	Einzel m²	Gesamt m²				
12	1	F.-Platte	194.6	99.2	3.0	1.93	1.9				
14	1	F.-Platte	194.6	99.2	3.0	1.93	1.9				
19	1	F.-Platte	194.6	89.2	3.0	1.74	1.7				
21	1	F.-Platte	194.6	89.2	3.0	1.74	1.7				
13	2	F.-Platte	189.2	99.2	3.0	1.88	3.8				
20	2	F.-Platte	189.2	89.2	3.0	1.69	3.4				
8	2	F.-Platte	171.2	119.2	3.0	2.04	4.1				
23	2	F.-Platte	171.2	99.6	3.0	1.71	3.4				
10	1	F.-Platte	169.2	119.2	3.0	2.02	2.0				
26	1	F.-Platte	169.2	119.2	3.0	2.02	2.0				
9	2	F.-Platte	169.2	119.2	3.0	2.02	4.0				
24	4	F.-Platte	169.2	99.6	3.0	1.69	6.7				
5	4	F.-Platte	139.6	99.2	3.0	1.38	5.5				
2	2	F.-Platte	139.6	96.6	3.0	1.35	2.7				
11	1	F.-Platte	119.2	97.6	3.0	1.16	1.2				
7	1	F.-Platte	119.2	97.6	3.0	1.16	1.2				
22	1	F.-Platte	99.6	97.6	3.0	0.97	1.0				
25	1	F.-Platte	99.6	97.6	3.0	0.97	1.0				
4	2	F.-Platte	99.2	70.0	3.0	0.69	1.4				
6	2	F.-Platte	99.2	70.0	3.0	0.69	1.4				
12A	1	Leibung	99.2	25.0	3.0	0.25	0.2				
13A	4	Leibung	99.2	25.0	3.0	0.25	1.0				
14A	1	Leibung	99.2	25.0	3.0	0.25	0.2				

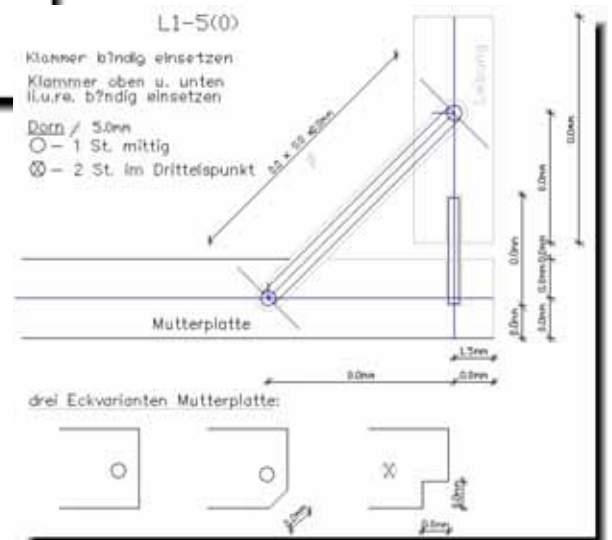
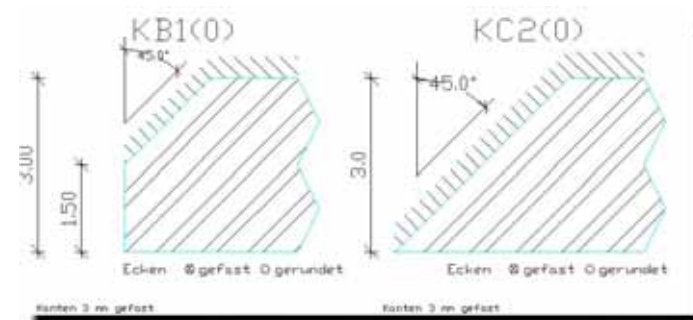
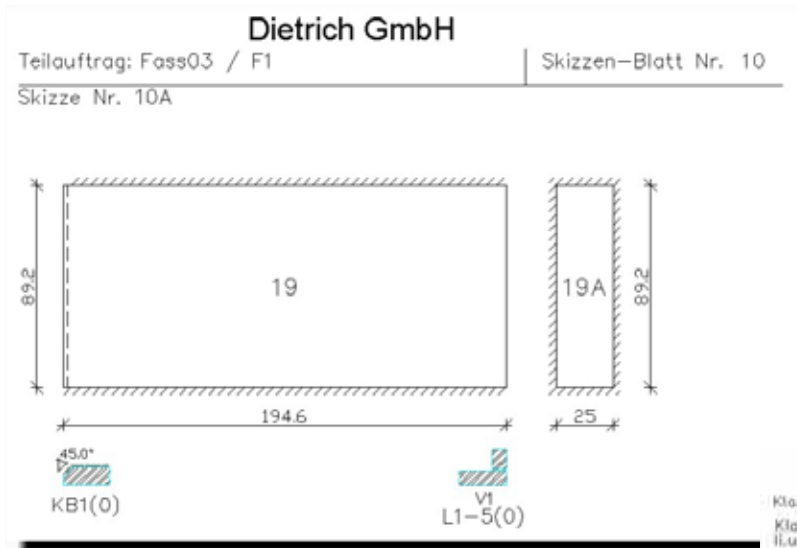
**c) Stücklisten / Skizzenblätter / Details:**

Dietrich GmbH										Blatt: <u>1</u>			
Baustelle: <u>Kaufhaus Müller</u>										Teilauftrag: <u>Fass03 / F1</u>			
Material: <u>Bianco Sardo</u>										Termin: _____			
Bearbeitung: <u>poliert</u> Dicke: <u>3.0 cm</u>													
Zahlen und Stein Nr.	Stück	Bezeichnung	lang	hoch	dicke	Einzel m²	Gesamt m²	Skizzenblatt Nr.	Bohrung	Kante	Sonderbearb.	Leibung	Bemerkung
1	1	F.-Platte	70.0	96.6	3.0	0.68	0.68	1A		SK			
2	2	F.-Platte	139.6	96.6	3.0	1.35	2.70	1B		SK			
3	1	F.-Platte	70.0	96.6	3.0	0.68	0.68	2A		SK			
4	2	F.-Platte	70.0	99.2	3.0	0.69	1.39	2B		SK			
5	4	F.-Platte	139.6	99.2	3.0	1.38	5.54	3A		SK			
6	2	F.-Platte	70.0	99.2	3.0	0.69	1.39	3B		SK			
7	1	F.-Platte	97.6	119.2	3.0	1.16	1.16	4A		SK			
8	2	F.-Platte	171.2	119.2	3.0	2.04	4.08	4B	8				
9	2	F.-Platte	169.2	119.2	3.0	2.02	4.03	5A	8				
10	1	F.-Platte	169.2	119.2	3.0	2.02	2.02	5B	4				
11	1	F.-Platte	97.6	119.2	3.0	1.16	1.16	6A					
12	1	F.-Platte	194.6	99.2	3.0	1.93	1.93	6B		SK		L	
12A	1	Leibung	25.0	99.2	3.0	0.25	0.25	6B				L	
13	2	F.-Platte	189.2	99.2	3.0	1.88	3.75	7A				L	
13A	4	Leibung	25.0	99.2	3.0	0.25	0.99	7A				L	
14	1	F.-Platte	194.6	99.2	3.0	1.93	1.93	7B				L	
14A	1	Leibung	25.0	99.2	3.0	0.25	0.25	7B				L	
15	1	F.-Platte	97.6	89.2	3.0	0.87	0.87	8A		SK		L	
16	2	F.-Platte	96.2	89.2	3.0	0.86	1.72	8B				L	
16A	2	Leibung	25.0	89.2	3.0	0.22	0.45	8B				L	
17	4	F.-Platte	94.2	89.2	3.0	0.84	3.36	9A				L	

Die Stücklisten sind die Grundlage für die Kanten- und Endbearbeitungen der Platten.

Neben dem Plattentyp und den Abmessungen sind Hinweise auf die Bohrungen, Kantenbearbeitungen und die evtl. zu beachtenden Leibungen aufgedruckt.

Desweiteren erzeugt das Programm automatisch Skizzenblätter und Detailzeichnungen. Die entsprechenden Referenzen sind ebenfalls auf der Stückliste vermerkt.



### Lohnt sich die Investition ? – Gedanken zu Amortisation und Rentabilität

Es ist sehr schwer exakte Angaben über die Zeitersparnis gegenüber manuellem Zeichnen zu machen. Es gibt Anwender, die zum Teil von bis zu 60% Zeitersparnis berichten. Der effektive Rationalisierungseffekt hängt jedoch sehr stark von den Gegebenheiten der Fassade ab.

Unabhängig von der Kompliziertheit und dem Umfang der Fassade ist die Zeitersparnis bei den wichtigsten Grundfunktionen jedoch immer zu spüren:





- ✓ Generierung der Platten an Hand eines vorgegebenen Fugenrasters
- ✓ Zuordnung der Ankerlochbohrungen
- ✓ Plattenverwaltung mit vollautomatischer Nummerierung
- ✓ Vollautomatische Massenermittlung
- ✓ Vollautomatische Erstellung von Produktionsunterlagen

Wir denken, daß das DIECAD Fassadenmodul ein sehr mächtiges Werkzeug ist, um die technische Bearbeitung komplexer Natursteinfassaden zu vereinfachen.

**Noch Fragen, Anregungen, Wünsche?  
Wir beraten SIE gerne persönlich!**

DIETRICH Gesellschaft für Individualsoftware  
Beratung und Organisation mbH  
Sonnenstr. 14  
D-97332 Volkach

Tel: 09381/802210  
[www.dietrich-software.de](http://www.dietrich-software.de)  
[info@dietrich-software.de](mailto:info@dietrich-software.de)