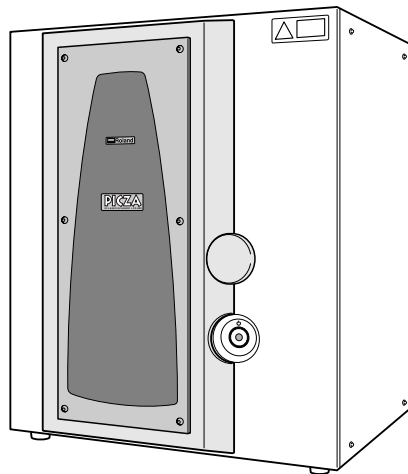


## LPX-600

### Bedienungsanleitung

# PICZA

3D LASER SCANNER LPX-600



Vielen Dank für Ihre Entscheidung zu diesem Gerät.

- Bitte lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vollständig durch, um beim Einsatz dieses Geräts alles richtig zu machen. Bewahren Sie die Anleitung danach an einem sicheren Ort auf.
- Jegliche Form der nicht schriftlich genehmigten Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung ist nicht gestattet.
- Änderungen der technischen Daten und Produktmerkmale ohne Vorankündigung vorbehalten.
- Die in dieser Anleitung erwähnten Bedienschritte sollten eigentlich richtig sein und sind auch nachgeprüft worden. Wenn trotzdem etwas unrichtig ist, verständigen Sie uns bitte.
- Roland DG Corp. haftet weder für direkte, noch indirekte Schäden bzw. Verdienstausfall, die/der sich aus der Verwendung dieses Geräts oder der nicht erbrachten Leistung ergeben könnten.
- Roland DG Corp. haftet weder für direkte, noch indirekte Schäden bzw. Verdienstausfall, die/der sich aus der Verwendung der mit diesem Gerät gefertigten Objekte ergeben könnten.

## Bitte lesen Sie sich diese Vereinbarung sorgfältig durch, bevor Sie die versiegelte Verpackung der CD-ROM öffnen

Durch das Öffnen der versiegelten Verpackung erklären Sie Ihr Einverständnis mit den Bedingungen und Bestimmungen dieser Vereinbarung.

### Roland-Lizenzvereinbarung

Roland DG Corporation ("Roland") gewährt Ihnen das nicht übertragbare und nicht exklusive Recht, die in diesem Paket enthaltenen COMPUTERPROGRAMME ("Software") den folgenden Bedingungen und Bestimmungen entsprechend zu nutzen.

1. Beginn  
Diese Vereinbarung tritt mit dem Kauf und dem Öffnen der versiegelten CD-ROM in Kraft. Als Beginn dieser Vereinbarung gilt der Tag, an dem Sie die versiegelte Verpackung der CD-ROM öffnen.
2. Eigentum  
Das Copyright und Eigentumsrecht an dieser Software, dem Logo, dem Namen, der Bedienungsanleitung und allen Dokumenten für diese Software liegen bei Roland und seinem Lizenzgeber.  
  
Folgende Dinge sind verboten:  
(1) Unerlaubtes Kopieren der Software oder einer zur Verfügung gestellten Datei, eines Programm-Moduls oder der Dokumentation.  
(2) Das Analysieren, Dekompilieren oder Zerlegen der Software sowie jedweder Versuch, den Quellcode der Software in Erfahrung zu bringen.
3. Einschränkungen dieser Vereinbarung  
Roland untersagt Ihnen hiermit, die Software (und alle dazugehörigen Dateien) sowie die Rechte, die Sie kraft dieser Vereinbarung erwerben, zu vermieten, zu vertreiben, zu übertragen bzw. Drittpersonen Nutzungsrechte dafür einzuräumen.  
Die Software darf auch im Zeitarbeits- und/oder Netzwerkbetrieb nur von Personen genutzt werden, die eine eigene Verwendungslizenz besitzen.  
  
Die Software darf nur jeweils von einer Person und nur auf dem Computer verwendet werden, auf dem sie installiert wurde.
4. Vervielfältigung  
Sie sind berechtigt, eine Reservekopie der Software für Notfälle anzufertigen. Das Eigentum an der kopierten Software liegt jedoch ebenfalls bei Roland.  
Die Software darf nur jeweils auf der Festplatte eines einzigen Computers installiert werden.
5. Kündigung  
Roland behält sich das Recht vor, diese Vereinbarung in einem der folgenden Fälle sofort fristlos zu kündigen:  
1) Wenn Sie eine Bestimmung dieser Vereinbarung verletzen.  
2) Wenn Sie einen schweren Vertrauensbruch im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung begehen.
6. Haftungsbeschränkungen  
Roland behält sich das Recht vor, die technischen Daten und Ausführung dieser Software ohne Vorankündigung zu ändern.  
Roland haftet nicht für Schäden, die sich aus der Verwendung der Software oder der Ausübung der Lizenzrechte dieser Vereinbarung ergeben.
7. Geltendes Recht  
Diese Vereinbarung unterliegt der japanischen Rechtsprechung. Ausschließlicher Gerichtsstand ist der japanische Gerichtshof.

# Inhaltsübersicht

- Vorsichtsmaßnahmen, 4
- 1. **Wichtige Betriebshinweise, 6**
- 2. **Über die Dokumentation, 6**
- 3. **Was ist der LPX-600?, 7**
  - Funktionsmerkmale, 7
  - Abtastverfahren (Funktionsprinzip), 7
- 4. **Beschreibung der Bedienelemente, 8**
  - Über die Dioden, 8
- 5. **Vorbereiten des Geräts, 10**
  - 5-1 Kontrolle des Lieferumfangs, 10
  - 5-2 Aufstellung, 11
    - Wahl des Aufstellungsorts, 11
    - Entfernen der Transportpolster, 11
    - Anschließen der Kabel, 11
  - 5-3 Installieren und Einrichten der Software, 13
    - Installieren des Treibers, 13
    - Was tun, wenn die Installation missglückt?, 33
    - Installieren der Programme, 17
    - Einstellungen für Dr.PICZA3, 18
- 6. **Erstellen von 3D-Daten, 19**
  - 6-1 Arbeitsweise, 19
  - 6-2 Installieren des abzutastenden Objekts, 19
    - Vorbereiten des Objekts, 19
    - Installieren des abzutastenden Objekts, 20
  - 6-3 Abtasten des installierten Objekts, 21
    - Rohabtastung, 21
    - Kontrolle der erfassten Daten, 23
  - 6-4 Korrigieren der Daten, 23
    - Anwahl und Abtasten eines bestimmten Gebiets, 23
    - Modi für die erneute Erfassung ('Rescan'), 24
    - 'Rescan' (Abtasten in 2 Durchgängen), 24
    - 'Line Scan', 24
    - Anlegen neuer Vielecke ('Polygone'), 26
  - 6-5 Sichern und Exportieren der Daten, 27
    - Sichern der Daten, 27
    - Exportieren von Daten, 27
- 7. **Bearbeiten der erfassten Daten – Arbeiten mit 3D Editor, 28**
  - 7-1 Möglichkeiten von 3D Editor, 28
  - 7-2 Importieren und Exportieren von Daten, 28
    - Direktimport erfasster Daten, 28
    - Importieren und Exportieren, 28
    - Importieren mehrerer Datensätze, 29
  - 7-3 Grundlegende Bearbeitung von Objekten, 29
    - 'Lesen' des 3D Editor-Fensters, 29
    - Praxisbeispiel für die Arbeit mit 3D Editor, 29
- 8. **Erste Hilfe bei Problemen..., 32**
  - 8-1 Fehlersuche, 32
  - 8-2 Transport des Geräts, 34
- 9. **Technische Daten, 35**
  - 9-1 Gerätespezifikationen, 35
  - 9-2 Systemanforderungen für die beiliegenden Programme, 35
  - 9-3 Systemanforderungen für USB-Verbindungen, 36
  - 9-4 Typen- und andere Hinweisschilder, 36
  - 9-5 Tischabmessungen, 37



Windows® und Windows NT® sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft® Corporation. Pentium ist in den USA ein eingetragenes Warenzeichen der Intel Corporation. Alle anderen erwähnten Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der betreffenden Eigentümer.

Copyright © 2005 Roland DG Corporation  
<http://www.rolanddg.com/>




# Vorsichtsmaßnahmen

Eine unsachgemäße Bedienung bzw. ein fehlerhafter Betrieb dieses Geräts kann zu Verletzungen und Sachschäden führen. Beachten Sie folgende Punkte, um Verletzungen und Schäden zu vermeiden.



## Über die ACHTUNG- und VORSICHT-Meldungen

 <b>ACHTUNG</b>	Diese Meldung weist Sie auf ein (wenn auch geringes) Risiko hin, das Ihr Leben bedrohen oder zu schweren Verletzungen führen könnte, wenn Sie die betreffenden Hinweise missachten.
 <b>VORSICHT</b>	Diese Meldung weist Sie auf Verletzungsgefahr bzw. die Möglichkeit hin, dass das Gerät bei unsachgemäßer Behandlung beschädigt werden könnte. *Mit "Sachschäden" sind Schäden oder andere nachteilige Auswirkungen auf den Wohnbereich, die Möbel und eventuell Haustiere gemeint.



## Andere Symbole

	Das Dreieck weist Sie auf wichtige Hinweise bzw. Warnungen hin. Die genaue Bedeutung des Symbols richtet sich nach dem Zeichen innerhalb des Dreiecks. So bedeutet das hier gezeigte Symbol z.B., dass die Gefahr eines Stromschlags besteht.
	Ein Verbotssymbol (durchgestrichener Kreis) weist Sie auf Dinge hin, die Sie niemals selbst ausführen sollten (die verboten sind). Was genau Sie unterlassen sollen, wird mit dem Symbol innerhalb des Kreises angegeben. So bedeutet das links gezeigte Symbol, dass Sie das Gerät niemals öffnen bzw. modifizieren dürfen.
	Ein schwarzer Kreis bezeichnet Dinge, die Sie unbedingt ausführen müssen. Auch hier gilt, dass die Handlung mit einem Symbol angegeben wird. Nebstehendes Symbol bedeutet beispielsweise, dass Sie den Netzanschluss lösen müssen.


### Unsachgemäßer Betrieb kann Verletzungen verursachen.


- **Öffnen Sie niemals das Gehäuse. Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren oder zu modifizieren.**   
Das kann nämlich zu Brandgefahr, Funktionsstörungen und Verletzungen führen.
- **Lassen Sie niemals Kinder in die Nähe des Geräts.**   
Das Gerät enthält Bedienelemente und Bauteile, die für Kinder eine ernsthafte Unfallgefahr darstellen.

### Dieses Gerät wiegt ungefähr 60kg


- **Dieses Gerät muss von mindestens zwei Personen getragen bzw. gehoben werden. Halten Sie es während des Transports an der Unterseite fest.**   
Sonst könnte es nämlich fallen und schwere Verletzungen verursachen.
- **Stellen Sie das Gerät auf eine ebene und stabile Oberfläche.**   
Sonst könnte es nämlich umkippen, was zu Verletzungen führen kann.

### Bei einer fehlerhaften Bedienung wird das abzutastende Objekt beschädigt



- **Arretieren Sie das abzutastende Objekt, damit es nicht verrutschen und/oder vom Arbeitstisch fallen kann.**   
Beim Scannen dreht sich der Arbeitstisch. Wenn das Objekt fällt oder irgendwo hängen bleibt, könnte es beschädigt werden. Schäden, die auf eine mangelhafte Arretierung eines Objekts zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantiebestimmungen.

- **Scannen Sie niemals Objekte mit einer Höhe von mehr als 406,4mm bzw. einer Breite, die über den Arbeitstisch hinausragt.**   
Solche Objekte könnten nämlich andere Partien im Geräteinnere berühren und diese beschädigen. Außerdem könnte das abzutastende Objekt auch selbst beschädigt werden. Schäden, die auf eine mangelhafte Arretierung eines Objekts zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantiebestimmungen.

### Freisetzung von Laserstrahlen möglich

- **Verwenden Sie das Gerät auf keinen Fall, wenn das Gehäuse oder das Fenster Risse oder andere Schäden aufweist.**   
Sonst könnten nämlich Laserstrahlen der Klasse "3R" freigesetzt werden. Schauen Sie nie absichtlich (oder unbewusst) auf den Laserstrahl, um Augenverletzungen zu vermeiden.

### Wichtige Informationen über den Laserstrahl

- **Dieses Gerät verwendet einen Laserstrahl zum Abtasten der Objekte. Im Prinzip können keine schädlichen Strahlen nach außen dringen. Bei Bedarf können Sie die Abtastvorgänge verfolgen, indem Sie durch das Fenster schauen.** 
- **Wenn das Gerät aber geöffnet ist oder sichtbare Schäden aufweist, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet. Befolgen Sie immer die Hinweise und Warnungen in dieser Bedienungsanleitung und verwenden Sie das Gerät niemals, wenn Sie auch nur vermuten, dass etwas nicht stimmt.** 

- Wenn ein Laserstrahl nach außen dringt, verhindert der natürliche Reflex der Augen (das Zukneifen) in der Regel Verletzungen. Schauen Sie nie absichtlich (oder unbeabsichtigt) auf den Laserstrahl, um Augenverletzungen zu vermeiden.



### Kurzschluss-, Stromschlag- und Feuergefahr

- **Schließen Sie das Netzteil nur an eine Steckdose an, die den auf dem Typenschild erwähnten Anforderungen entspricht.**  
Sonst besteht nämlich Brand- oder Stromschlaggefahr.
- **Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende Netzteil.**  
Sonst besteht nämlich Brand- oder Stromschlaggefahr.
- **Verwenden Sie ausschließlich das zum Lieferumfang gehörige Netzkabel.**  
Sonst besteht nämlich Brand- oder Stromschlaggefahr.
- **Wenn das Kabel des Netzteils beschädigt ist, lösen Sie bitte sofort den Netzanschluss. Schließen Sie das Kabel nur an eine stabile Steckdose an.**  
Sonst besteht nämlich Brand- oder Stromschlaggefahr.
- **Beschädigen Sie niemals das Netzkabel und lösen Sie es nicht mit Gewalt.**  
Dabei könnte der Kabelmantel beschädigt werden, was zu einem Kurzschluss, Stromschlag oder Brand führen kann.



- **Stellen Sie niemals Gegenstände auf das Netzkabel, verbiegen Sie es nicht mit Gewalt und achten Sie darauf, dass es nicht verformt wird.**



Ein stark verformter Bereich kann so heiß werden, dass Brandgefahr besteht.

- **Ziehen Sie beim Lösen des Netzanschlusses immer am Stecker und niemals am Kabel selbst.**



Sonst können nämlich die Adern reißen, was zu einem Stromschlag bzw. Brand führen kann.

- **Wenn Sie das Gerät mehrere Stunden lang nicht verwenden möchten, lösen Sie am besten den Netzanschluss.**



Sonst besteht Brand- oder Stromschlaggefahr, da der Isoliermantel der Adern schmelzen könnte.

- **Betreiben Sie das Gerät niemals mit nassen Händen. Außerdem dürfen Sie das Netzkabel nie mit feuchten Händen anfassen.**



Sonst könnten Sie nämlich einen Stromschlag erleiden.

- **Wenn Sie etwas Abnormales (Rauch, Funken, Brandgeruch, starker Lärm usw.) an Ihrem Gerät bemerken, müssen Sie sofort den Netzanschluss lösen.**



Sonst besteht Stromschlag- oder Brandgefahr. Lösen Sie dann sofort den Netzanschluss und wenden Sie sich an eine anerkannte Roland DG-Kundendienststelle.

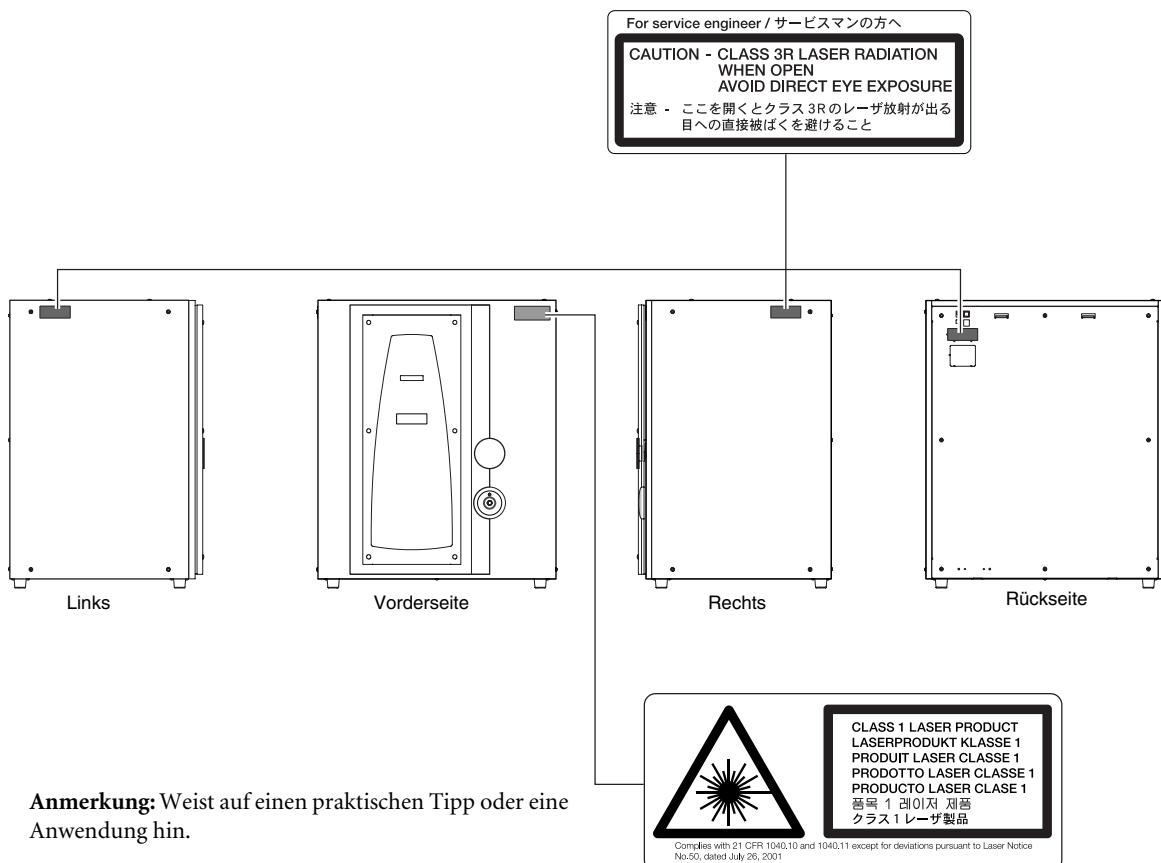
- **Achten Sie darauf, dass weder Flüssigkeiten noch Metallgegenstände in das Geräteinnere (außer auf den Arbeitstisch) gelangen. Außerdem dürfen niemals Flüssigkeitsbehälter in das Gerät (z.B. auf den Arbeitstisch) gestellt werden.**



Das könnte zu einem Kurzschluss, Stromschlag oder Brand führen.

### Warnhinweise am Gerät

Dieses Gerät ist mit mehreren Warnhinweisen versehen. Diese sollen die Sicherheit des Anwenders gewährleisten. Entfernen Sie diese Schilder niemals und sorgen Sie dafür, dass sie jederzeit lesbar sind. Außerdem müssen die betreffenden Hinweise während der Bedienung beachtet werden.



**Anmerkung:** Weist auf einen praktischen Tipp oder eine Anwendung hin.

# 1. Wichtige Betriebshinweise

Dieses ist ein Präzisionsgerät. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie folgende Punkte beachten. Sonst kann es zu einem Leistungsabfall, Fehlfunktionen und/oder schweren Schäden am Gerät kommen.

**Dieses Gerät ist ein Präzisionsgerät.**

- Gehen Sie umsichtig damit um und sorgen Sie dafür, dass es niemals starken Erschütterungen ausgesetzt wird.
- Berühren Sie außer dem Arbeitstisch keine anderen Teile im Geräteinneren. Sonst lässt die Abtastqualität nämlich zu wünschen übrig.

**Stellen Sie das Gerät an einem geeigneten Ort auf.**

- Betreiben Sie das Gerät nur an Orten, wo sich die Temperatur und Luftfeuchtigkeit im vorgeschriebenen Bereich befinden.
- Stellen Sie das Gerät an einem stabilen Ort auf, wo eine problemlose Bedienung gewährleistet ist.

**Während eines Abtastvorgangs darf das Gerät nicht berührt werden.**

- Sorgen Sie dafür, dass das Gerät während eines Abtastvorgangs niemals starken Erschütterungen ausgesetzt wird. Das könnte nämlich zu Verzerrungen der erfassten Daten führen.
- Außer in einem Notfall darf die Gerätetür niemals geöffnet werden, solange noch ein Objekt abgetastet wird. Bei Öffnen der Tür wird das Gerät sofort ausgeschaltet. Der unterbrochene Abtastvorgang kann danach nicht fortgesetzt werden.

**Wichtige Hinweise zum Anschließen der Kabel**

- Schließen Sie das Netzteil und USB-Kabel immer vollständig an, um zu verhindern, dass sich diese Verbindungen während des Betriebs lösen.
- Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende USB-Kabel.
- Verwenden Sie niemals einen USB-Hub o.ä.

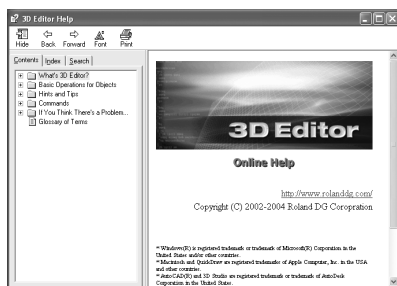
# 2. Über die Dokumentation

Zum Lieferumfang dieses Gerätes gehören folgende Dokumente.

- Bedienungsanleitung (dieses Dokument) Bitte zuerst durchlesen. Es enthält wichtige Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Aufstellung und Verwendung dieses Gerätes.
- Dr.PICZA3 Online-Hilfe



- 3D Editor Online-Hilfe

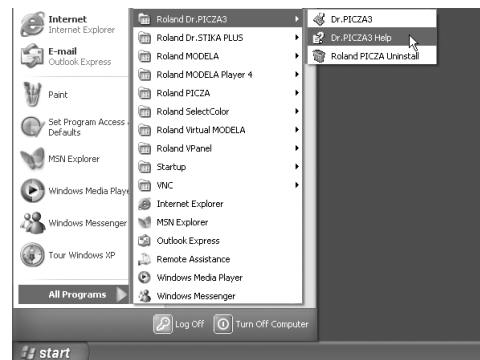


Diese Informationen können Sie sich auf dem Computerbildschirm durchlesen. Die Informationen werden gemeinsam mit dem betreffenden Programm installiert. Siehe "Installieren und Einrichten der Software" auf S. 13. Dort finden Sie eine Vorstellung der Befehle und Funktionen der einzelnen Programme.

Die Informationen können auf zwei Arten aufgerufen werden:

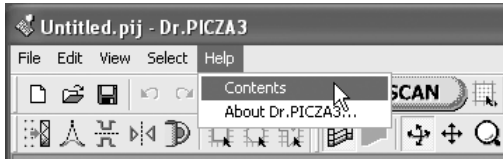
**Über das [Start]-Menü von Windows**

Wählen Sie im [Start]-Menü [Alle Programme] (oder [Programme]), dann [Roland Dr.PICZA3] ([Roland 3D Editor]) und schließlich [Dr.PICZA3 (3D Editor) Help].



Über das Help-Menü des Programms

Klicken Sie im [Help]-Menü auf [Contents].



## 3. Was ist der LPX-600?

### Funktionsmerkmale

Der LPX-600 ist ein dreidimensionaler (3D) Scanner, mit dem Gegenstände abgetastet werden können. Diese Abtastung erfolgt ohne Berührung der Objekte.

#### Berührungsloses Lasersystem für eine schnelle und verlässliche Erfassung

Dank Verwendung eines Laserstrahls wird das zu erfassende Objekt zu keiner Zeit von einer Sonde berührt. Das geht nicht nur schneller, sondern verhindert außerdem Schäden bzw. Kratzer am/auf dem Objekt.

#### Zwei Abtastverfahren

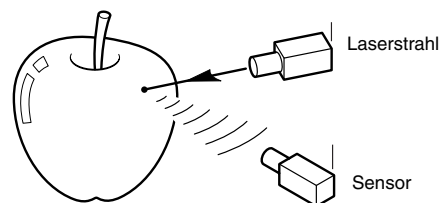
Mit dem beiliegenden Dr. PICZA3-Programm können Gegenstände auf zwei Arten abgetastet werden: als "Plane Scan" (Abtasten von Ebenen) und als "Rotary Scan" ("Rundum-Abtastung"). Die Wahl des Abtastverfahrens sollte sich in erster Linie nach den Formen des installierten Objekts richten. Diese beiden Modi können zudem miteinander kombiniert werden, so dass sich auch ausgesprochen komplexe Gestalten erfassen lassen.

#### Zahlreiche Abtastfunktionen

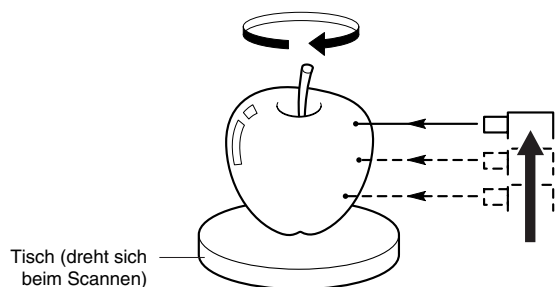
Zusätzlich zu den beiden Abtastverfahren stehen Modi für die Erfassung von Liniensegmenten und Punkten zur Verfügung. So können Sie sich mit Dr. PICZA3 z.B. auf die wesentlichen Linien (z.B. Konturen) oder Partien eines Objekts beschränken. Die dabei ermittelten Daten können in andere CAD- und Grafikprogramme eingebaut werden, was die Erstellung neuer Objekte ungemein beschleunigt.

### Abtastverfahren (Funktionsprinzip)

Der LPX-600 tastet Objekte mit einem Laserstrahl ab (das nennt man "scannen"). Das auf das Objekt gestrahlte Laserlicht wird reflektiert, und diese Reflexionen werden von Sensoren wahrgenommen.



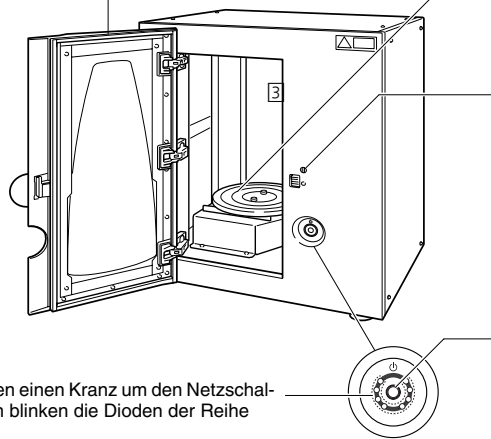
Während eines Abtastvorgangs wird der Gegenstand gedreht, wobei der Laser ihn jeweils von unten nach oben bestrahlt.



# 4. Beschreibung der Bedienelemente

## Vorderseite

**Tür**  
Diese Tür muss vor Starten eines Abtastauftrags geschlossen werden. Solange die Tür offen ist, kann das Gerät nicht eingeschaltet werden. Umgekehrt wird es ausgeschaltet, sobald man die Tür öffnet.



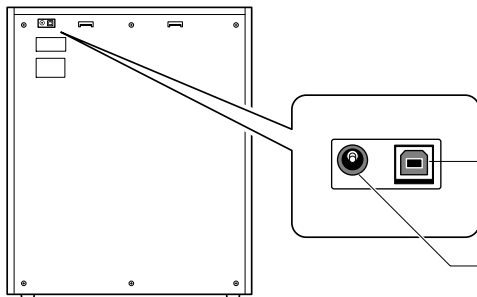
**Arbeitstisch**  
Bringen Sie hier das zu scannende Objekt an. Der Arbeitstisch dreht sich beim Abtasten des Objekts. Berühren Sie außer dem Arbeitstisch keine anderen Komponenten im Inneren des Geräts.

**Sicherheitsschalter**  
Dies ist eine der Sicherheitsvorkehrungen des Geräts. Sorgen Sie dafür, dass eventuelle Bewegungen dieses Schalters niemals durch Fremdkörper behindert werden. Sonst wird die Tür nämlich u.U. nicht vollständig geschlossen, was zu einer mangelhaften Betriebssicherheit führt.

**Netzschalter**  
Hiermit kann das Gerät ein- und ausgeschaltet werden. Drücken Sie ihn kurz, um das Gerät zu aktivieren. Um es auszuschalten, müssen Sie die Taste mindestens eine Sekunde lang gedrückt halten. Die Farbe der Diode zeigt den Betriebsstatus des Geräts an.

**Transportdioden**  
Diese Dioden bilden einen Kran um den Netzschalter. Beim Scannen blinken die Dioden der Reihe nach.

## Rückseite



**USB-Anschluss**  
Hier müssen Sie das beiliegende USB-Kabel anschließen.

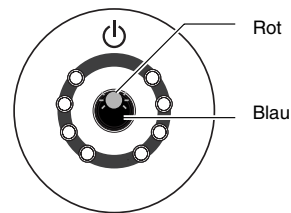
**Netzteilanschluss**  
Schließen Sie hier das beiliegende Netzteil an.

## Über die Dioden

Die Farbe des Netzschalters und der Diodenkranz informieren Sie über den Status des LPX-600.

Dioden		Status des LPX-600
Netzschalter	Transportdioden	
Aus	Aus	Das Gerät ist ausgeschaltet.
Leuchtet (blau)	Blinken paarweise	Das Gerät wird initialisiert.
Leuchtet (blau)	Aus	Es kann gescannt werden.
Leuchtet (blau)	Blinken einzeln	Es wird gerade etwas abgetastet.
Leuchtet oder blinkt (blau und rot) (*) Leuchtet oder blinkt (rot)	Aus	Es ist ein Fehler aufgetreten. Siehe "Fehlersuche" auf S. 32.

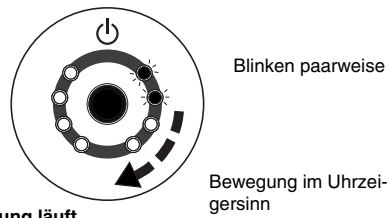
(\*) Leuchtmuster (blau und rot)



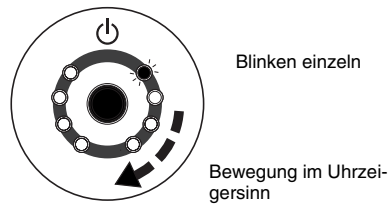
### Statusangaben der Transportdioden

Wenn das Gerät initialisiert wird, leuchten diese Dioden blau und "bewegen sich" jeweils paarweise. Beim Abtasten leuchten sie der Reihe nach.

#### Initialisierung



#### Abtastung läuft



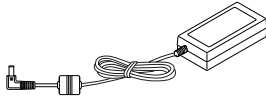
**Anmerkung:** Wenn Sie nach Anschließen des Netzkabels die Tür öffnen oder schließen, blinken die Netzschalterdiode und der Diodenkranz kurz. Das ist normal und weist also nicht auf einen Defekt hin.

## 5. Vorbereiten des Geräts

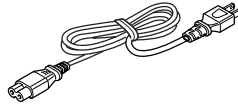
Sehen wir uns zuerst an, was man unmittelbar nach Öffnen des Lieferkartons tun muss, um das Gerät mit dem Computer zu verbinden und die Programme zu installieren.

### 5-1 Kontrolle des Lieferumfangs

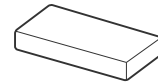
Zum Lieferumfang des Geräts gehören folgende Dinge. Kontrollieren Sie nach dem Auspacken zuerst, ob Sie alles bekommen haben:



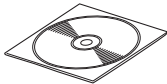
Netzteil



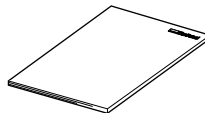
Netzkabel



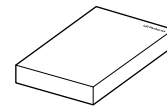
Lehm



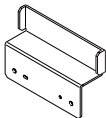
CD-ROM



Bedienungsanleitung



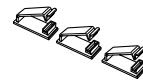
Abtastprogramm



Halterung für das Netzteil



USB-Kabel

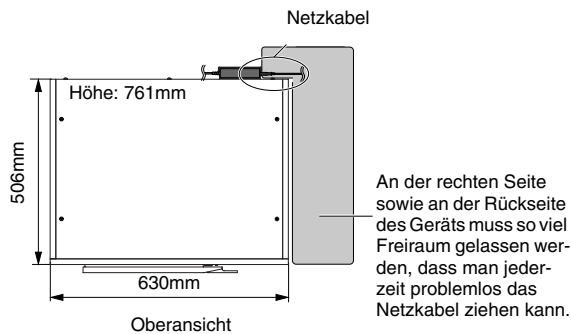


Kabelbinder

## 5-2 Aufstellung

### Wahl des Aufstellungsorts

- Stellen Sie das Gerät auf eine ebene und stabile Oberfläche  
Sonst könnte es nämlich umkippen, was zu Verletzungen führen kann.
- Das Gerät muss von mindestens vier Personen transportiert, ausgepackt und installiert werden.  
Sonst könnte es fallen, was zu Verletzungen führen kann.



Stellen Sie das Gerät niemals an folgende Orte:

- Extrem feuchte und/oder staubige Orte.
- Extrem heiße Orte.
- Orte, die starken Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt sind.
- Orte, die starken elektrischen, magnetischen oder elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind.
- Orte, an denen die Wärme ungenügend abgeführt wird.

### Entfernen der Transportpolster

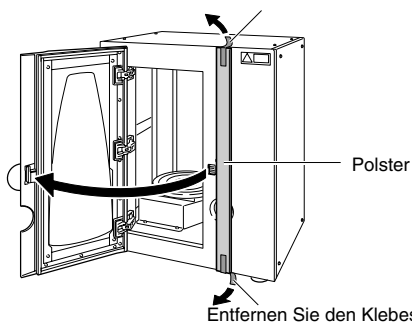
Öffnen Sie die Tür und entfernen Sie die Schrauben, das Verpackungsmaterial und die Transporthalterungen.

- Berühren Sie keinerlei Parteien im Geräteinneren. Das könnte zu schweren Schäden führen.
- Vor dem Transport muss das Halterungsmaterial wieder eingebaut werden. Bewahren Sie es also an einem sicheren Ort auf.

#### Vorderseite

Entfernen Sie den Klebestreifen und das Polster.

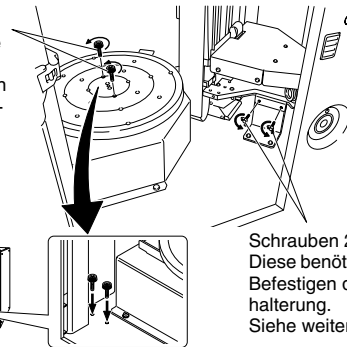
Entfernen Sie den Klebestreifen.



#### Innen

Lösen Sie mit den Fingern die Schrauben, die den Tisch und den Kopf arretieren.

Schrauben 1  
Entfernen Sie sie und bringen Sie sie an den unten gezeigten Stellen an.



Berühren Sie außer der Kopfarretierung und den Schrauben keinerlei Parteien im Geräteinneren.

Vor einem erneuten Transport des Geräts müssen Sie die Arretierungen wieder anbringen. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial also auf. Siehe "Transport des Geräts" auf S. 34.

### Anschließen der Kabel

Nach Anschließen der Kabel müssen Sie die Kabelbinder und die Netzteilhalterung anbringen.

#### Anbringen der Kabelbinder und der Netzteilhalterung

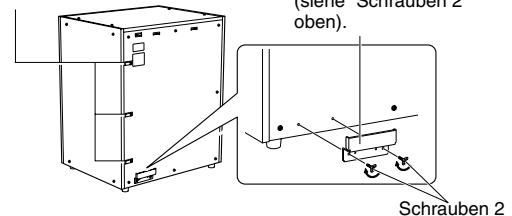
Bringen Sie die Kabelbinder und die Netzteilhalterung an der Geräterückseite an.

#### Kabelbinder

Entfernen Sie den beidseitigen Klebestreifen und bringen Sie sie an.

#### Halterung für das Netzteil

Befestigen Sie sie mit den Schrauben, die auch als Kopfarretierung fungieren (siehe "Schrauben 2" oben).

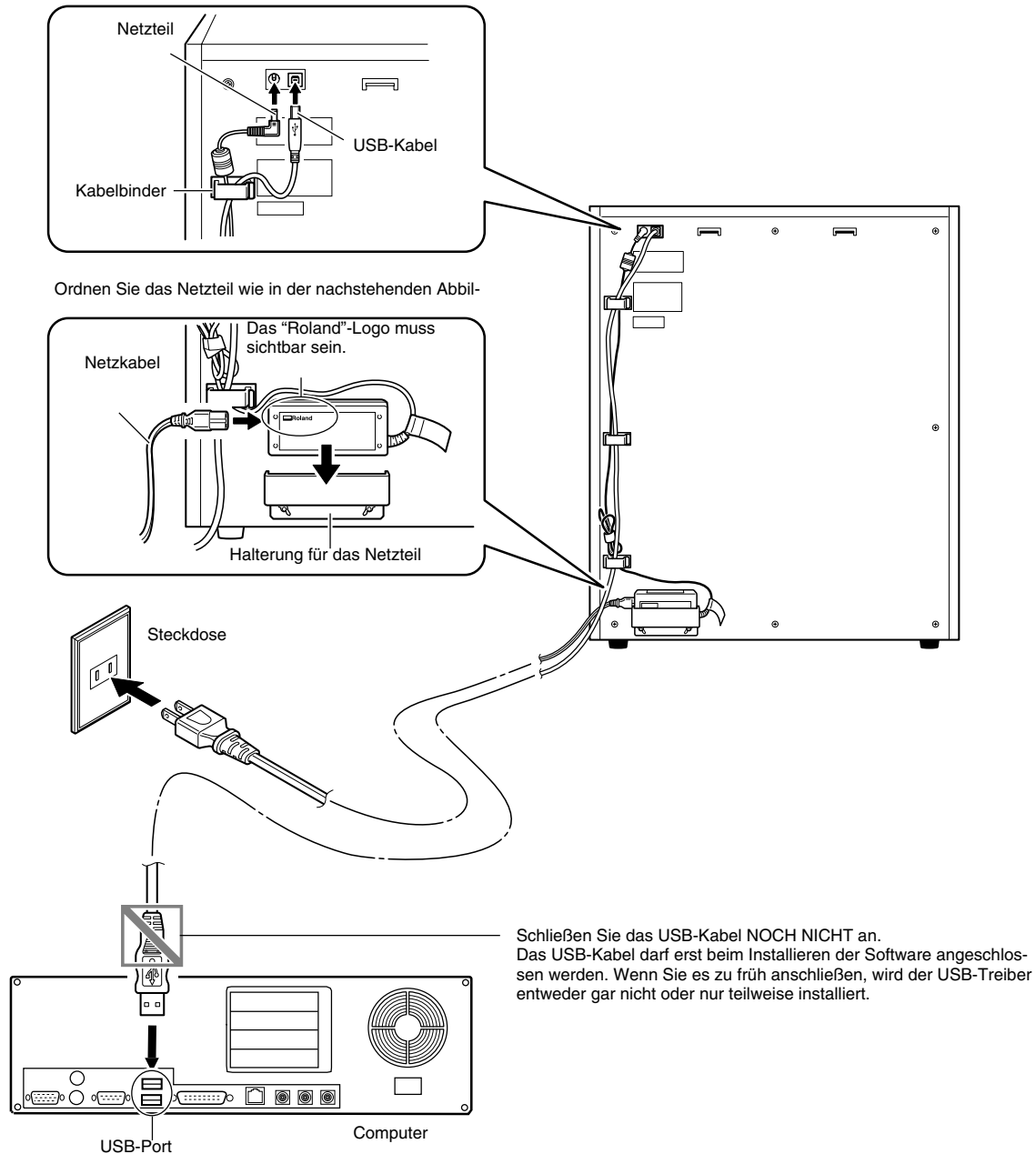


### ACHTUNG

- Schließen Sie das Netzteil nur an eine Steckdose an, die den auf dem Typenschild erwähnten Anforderungen entspricht.  
Sonst besteht nämlich Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende Netzteil und Netzkabel.  
Sonst besteht nämlich Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Beschädigen Sie niemals das Netzkabel und lösen Sie es nicht mit Gewalt.  
Dabei könnte der Kabelmantel beschädigt werden, was zu einem Kurzschluss, Stromschlag oder Brand führen kann.

- Stellen Sie niemals Gegenstände auf das Netzkabel, verbiegen Sie es nicht mit Gewalt und achten Sie darauf, dass es nicht verformt wird. Ein stark verformter Bereich kann so heiß werden, dass Brandgefahr besteht.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit einem beschädigten Netzteil oder -kabel. Schließen Sie das Kabel nur an eine stabile Steckdose an. Sonst besteht nämlich Brand- oder Stromschlaggefahr.

Befestigen Sie das Netzteil- und das beiliegende USB-Kabel mit den Kabelbindern.  
Legen Sie das Netzteil auf die Halterung.



**Anmerkung:** Beim Anschließen des Kabels an das Gerät blinken die Netzschalterdiode und der Diodenkranz kurz. Das ist normal und weist also nicht auf einen Defekt hin.

## 5-3 Installieren und Einrichten der Software

Nun müssen wir das Gerät an den Computer anschließen und die zum Abtasten erforderlichen Programme installieren.

### Installieren des Treibers

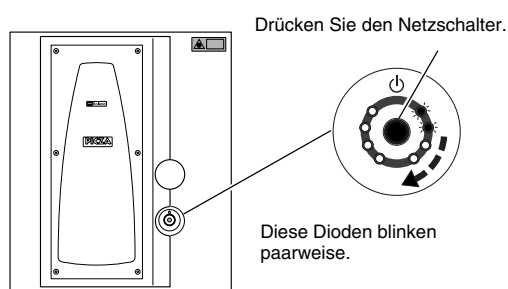
Verbinden Sie das Gerät mit dem Computer und installieren Sie den Treiber. Installieren Sie den Treiber unbedingt wie nachfolgend beschrieben, weil sonst nicht alle benötigten Dateien installiert werden. Siehe "Was tun, wenn die Installation missglückt?" auf S. 33.

#### Windows XP

- ① Starten Sie Windows und melden Sie sich als Administrator (Systemverwalter) an.
- ② Legen Sie die Roland Software-CD-ROM in das Laufwerk des Rechners.  
Das "Setup"-Menü erscheint automatisch.

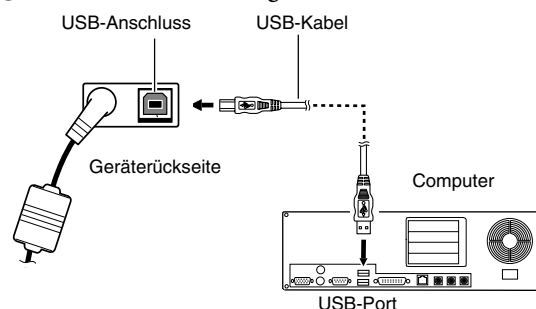


- ③ Schalten Sie das Gerät ein.  
Warten Sie, bis die Dioden aufhören zu blinken. Das dauert ca. 1 Minute.



Schließen Sie die Tür des Geräts und lassen Sie sie während der gesamten Installation zu. Sonst wird das Gerät nämlich ausgeschaltet, was dazu führt, dass die Installation abgebrochen wird.

- ④ Schließen Sie das beiliegende USB-Kabel an.

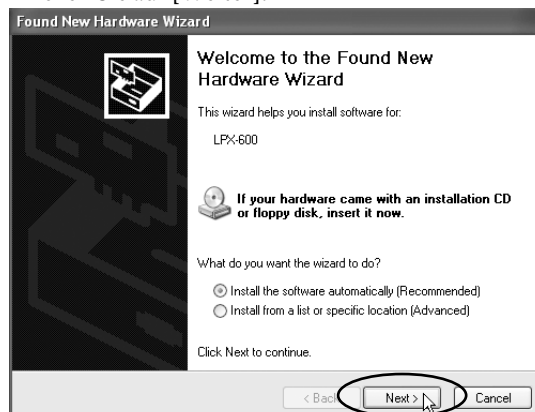


Das "Assistent für das Suchen neuer Hardware"-Fenster erscheint.

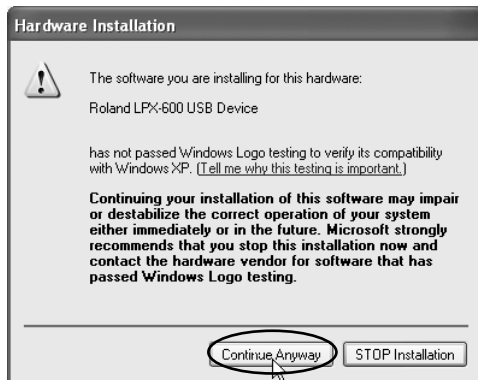
- ⑤ Wenn folgende Meldung erscheint, müssen Sie angeben, dass das jetzt nicht erforderlich ist und auf [Weiter] klicken.  
Wenn das Fenster nicht erscheint, fahren Sie fort mit Schritt (6).



- ⑥ Wählen Sie [Software automatisch installieren] und klicken Sie auf [Weiter].

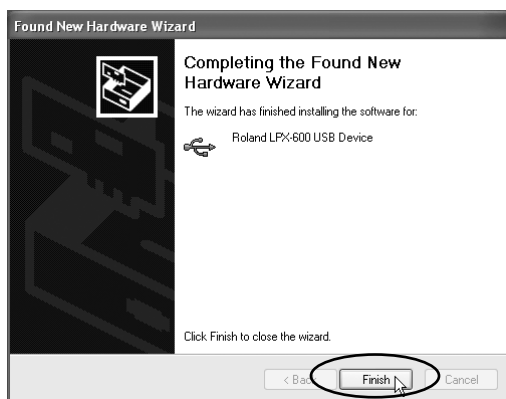


- ⑦ Wenn folgendes Fenster erscheint, klicken Sie auf [Vorgang trotzdem fortsetzen].



Die Installation beginnt automatisch.

- ⑧ Klicken Sie auf [Fertig stellen].



Das "Assistent für das Suchen neuer Hardware"-Fenster erscheint.

- ⑨ Wiederholen Sie die Schritte ⑤~⑧.  
Der Treiber ist nun installiert.

### Windows 2000

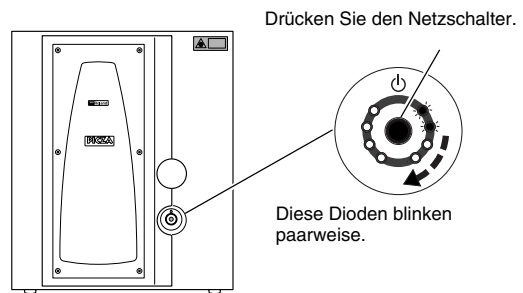
- ① Starten Sie Windows und melden Sie sich als Administrator (Systemverwalter) an.  
② Legen Sie die Roland Software-CD-ROM in das Laufwerk des Rechners.

Das "Setup"-Menü erscheint automatisch.



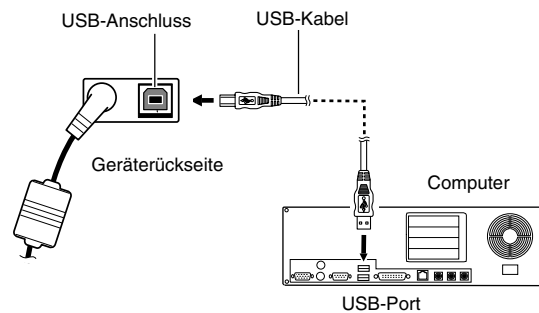
- ③ Schalten Sie das Gerät ein.

Warten Sie, bis die Dioden aufhören zu blinken. Das dauert ca. 1 Minute.



Schließen Sie die Tür des Geräts und lassen Sie sie während der gesamten Installation zu. Sonst wird das Gerät nämlich ausgeschaltet, was dazu führt, dass die Installation abgebrochen wird.

- ④ Schließen Sie das beiliegende USB-Kabel an.

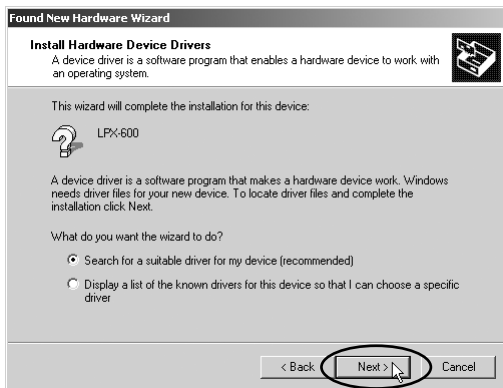


Das "Assistent für das Suchen neuer Hardware"-Fenster erscheint.

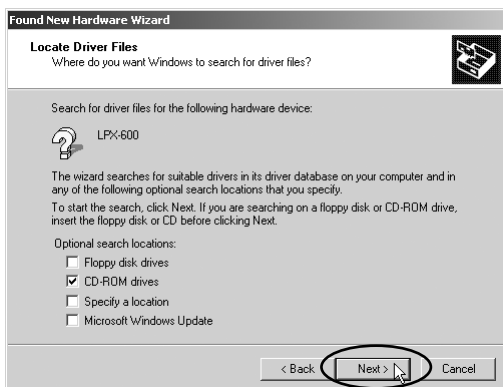
- ⑤ Klicken Sie auf [Weiter].



- ⑥ **Klicken Sie auf [Geeigneten Treiber suchen] und anschließend auf [Weiter].**



- ⑦ **Markieren Sie das CD-ROM-Kästchen und klicken Sie auf [Weiter].**



- ⑧ **Klicken Sie auf [Weiter].**



Die Installation beginnt automatisch.

- ⑨ **Klicken Sie auf [Fertig stellen].**

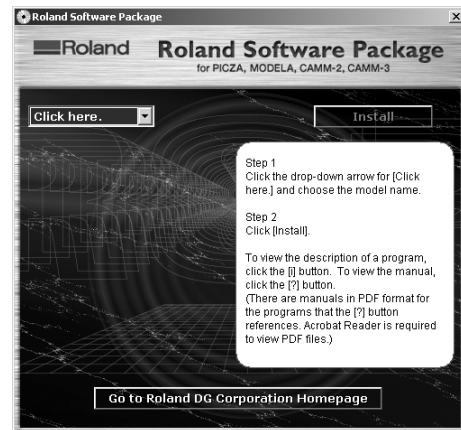


Das "Assistent für das Suchen neuer Hardware"-Fenster erscheint.

- ⑩ **Wiederholen Sie die Schritte ⑤~⑨.**  
Der Treiber ist nun installiert.

### Windows Me/98 SE

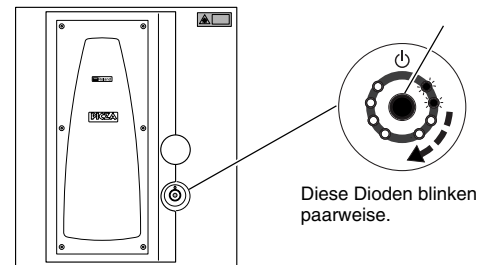
- ① **Starten Sie Windows.**  
② **Legen Sie die Roland Software-CD-ROM in das Laufwerk des Rechners.**  
Das "Setup"-Menü erscheint automatisch.



- ③ **Schalten Sie das Gerät ein.**

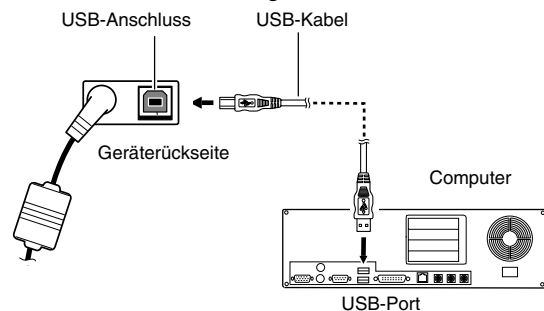
Warten Sie, bis die Dioden aufhören zu blinken. Das dauert ca. 1 Minute.

Drücken Sie den Netzschalter.



Schließen Sie die Tür des Geräts und lassen Sie sie während der gesamten Installation zu. Sonst wird das Gerät nämlich ausgeschaltet, was dazu führt, dass die Installation abgebrochen wird.

- ④ **Schließen Sie das beiliegende USB-Kabel an.**



Das "Assistent für das Hinzufügen neuer Hardware"-Fenster erscheint.

⑤ Klicken Sie auf [Weiter].

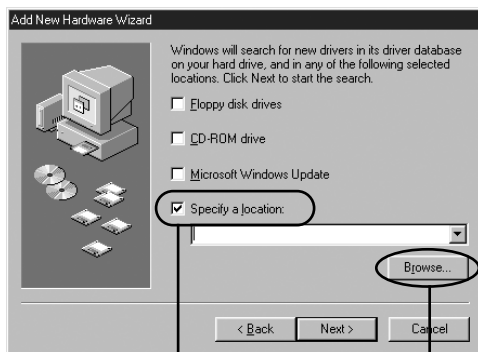


⑥ Klicken Sie auf [Geeigneten Treiber suchen] und anschließend auf [Weiter].



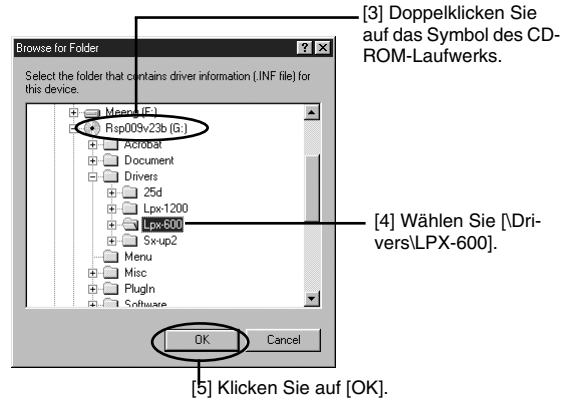
- **Windows Me:** Der Treiber wird automatisch installiert.
- **Windows 98:**

⑦ Suchen Sie auf der beiliegenden CD-ROM den Ordner mit der geeigneten Installationsdatei.



[1] Geben Sie an, dass Sie den Ort selbst wählen möchten.

[2] Klicken Sie auf den angegebenen Button.



[3] Doppelklicken Sie auf das Symbol des CD-ROM-Laufwerks.

[4] Wählen Sie [Drivers\LPX-600].

[5] Klicken Sie auf [OK].

⑧ Starten Sie die Treiberinstallation.



Klicken Sie auf [Next].



Hier klicken, um die Installation zu starten.

⑨ Klicken Sie auf [Finish].



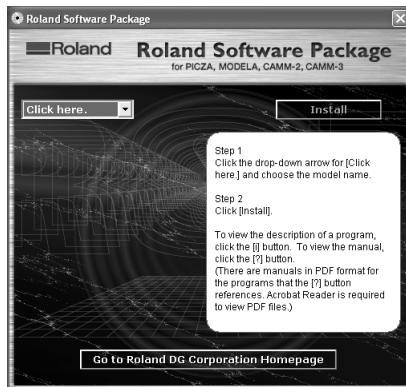
Die Installation wird automatisch ausgeführt. Der Treiber ist nun installiert.

### Installieren der Programme

Nun müssen folgende Programme installiert werden.

- Dr.PICZA3      Dieses Programm brauchen Sie zum Abtasten von Objekten mit diesem Gerät.
- 3D Editor      Mit diesem Programm können Sie 3D-Daten editieren.

① Sorgen Sie dafür, dass die abgebildete Meldung angezeigt wird.

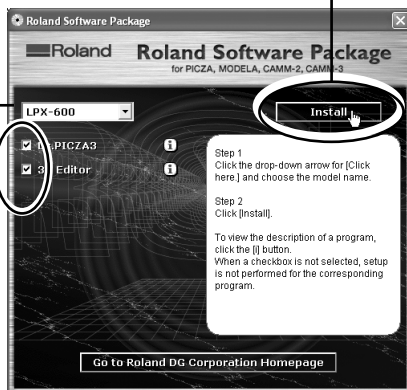


② Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen für die Installation und Einrichtung.

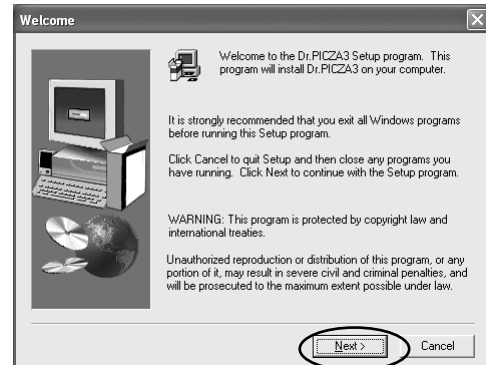
Wählen Sie [LPX-600].

Klicken Sie auf den Button, um die Installation zu starten.

Markieren Sie alle Kästchen.

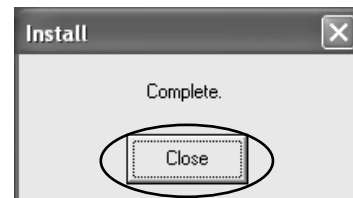


③ Sobald folgendes Fenster erscheint, klicken Sie auf [Next]. Befolgen Sie nun die angezeigten Anweisungen.



Sobald alles installiert und eingestellt ist, erscheint das letzte Fenster.

④ Klicken Sie auf [Close].



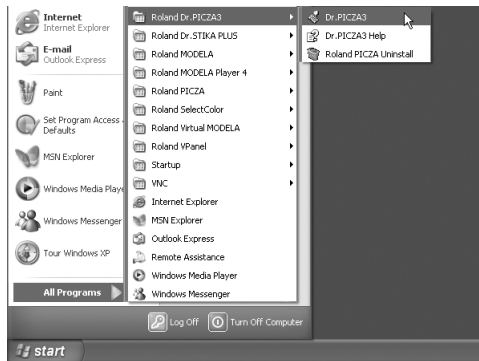
Die beiliegenden Programme sind nun installiert.

## Einstellungen für Dr.PICZA3

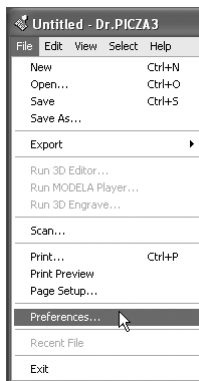
Das Programm Dr. PICZA3 erlaubt das Einstellen aller für das Abtasten eines Gegenstands notwendigen Parameter.

### ① Starten Sie Dr.PICZA3.

Wählen Sie im [Start]-Menü [Alle Programme] (oder [Programme]), dann [Roland Dr.PICZA3] und schließlich [Dr.PICZA3].

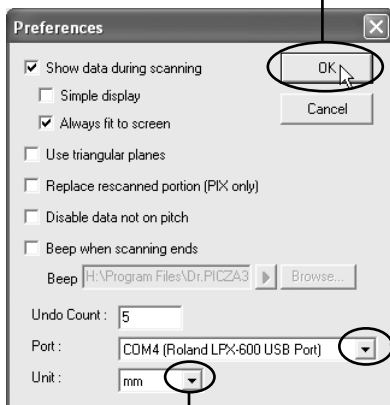


### ② Klicken Sie im [File]-Menü auf [Preferences].



### ③ Geben Sie an, welchen Kommunikationsport Sie verwenden und wählen Sie die Maßeinheit für die Arbeit mit Dr. PICZA3.

Hierauf klicken, wenn alle Parameter eingestellt sind.



Stellen Sie "Units" auf [mm] oder [inch].

Wählen Sie die Nummer des Ports, der als "(Roland LPX-600 USB Port)" geführt wird.

Nun sind alle für das Abtasten mit diesem Gerät notwendigen Parameter eingestellt.

## 6. Erstellen von 3D-Daten

In diesem Kapitel wird erklärt, wie man mit dem Gerät und dem Programm "Dr. PICZA3" 3D-Daten erfasst.

### 6-1 Arbeitsweise

Im Zusammenspiel mit dem beiliegenden Dr. PICZA3-Programm kann man mit diesem Gerät dreidimensionale Formen erfassen. Die dabei anfallenden 3D-Daten können mit Dr. PICZA3 auch in Formaten gespeichert ("exportiert") werden, die von anderen Programmen unterstützt werden.

Hier wollen wir zeigen, wie man einen Gegenstand abtastet und die betreffenden 3D-Daten schließlich sichert.

- ① **Installieren Sie den gewünschten Gegenstand im Gerät.**  
Überprüfen Sie zunächst, ob der gewünschte Gegenstand (das "Objekt") überhaupt abgetastet werden kann. Wenn ja, können Sie ihn im Gerät installieren. Siehe "Installieren des abzutastenden Objekts" unten.
- ② **Starten Sie den Abtastvorgang.**  
Verwenden Sie zum Abtasten Dr. PICZA3. Siehe "Abtasten des installierten Objekts" auf S. 21.
- ③ **Korrigieren Sie eventuelle Abweichungen.**  
Nach der ersten Erfassung können Sie die Daten noch nachbessern, indem Sie bestimmte Partien erneut scannen und Vieleckgitter anlegen. Siehe "Korrigieren der Daten" auf S. 23.
- ④ **Speichern Sie die Daten.**  
Speichern Sie die Daten in einem Format, das von dem Programm unterstützt wird, in dem die Daten eventuell noch bearbeitet werden sollen. Siehe "Sichern und Exportieren der Daten" auf S. 27.  
**Anmerkung:** Dr. PICZA3 erlaubt die Direktübertragung der gescannten Daten zum ebenfalls beiliegenden 3D Editor-Programm. Siehe "Bearbeiten der erfassten Daten – Arbeiten mit 3D Editor" auf S. 28.

### 6-2 Installieren des abzutastenden Objekts

Zu allererst muss das gewünschte Objekt vorbereitet werden. Wenn Sie sicher sind, dass das gewünschte Objekt abgetastet werden kann, können Sie es im Gerät installieren.

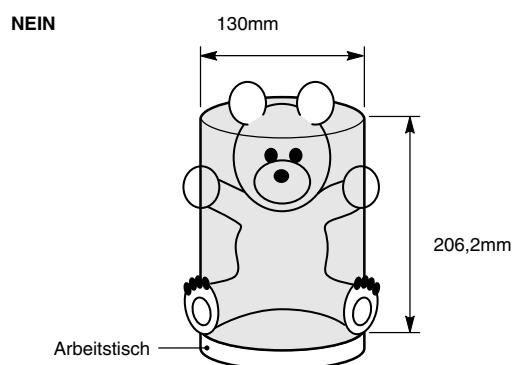
#### Vorbereiten des Objekts

Dieses Gerät kann nur Objekte abtasten, deren Material und Form bestimmte Bedingungen erfüllen. Anhand der nachstehenden Tabelle können Sie ermitteln, ob das gewünschte Objekt überhaupt abgetastet werden kann.

#### Objektabmessungen

**Wichtig!** Scannen Sie niemals Objekte, die in der Breite über den Arbeitstisch hinausragen oder zu hoch sind. Das kann nämlich zu Funktionsstörungen oder Schäden am Objekt und/oder dem Gerät führen.

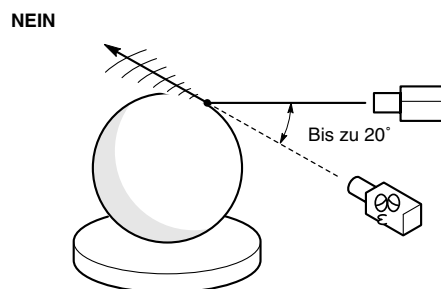
Objekte, die breiter sind als der Arbeitstisch oder über das Scan-Gebiet hinausragen, können nicht gescannt werden.



Eventuell können Sie übergroße Objekte in mehrere Partien unterteilen, die separat abgetastet werden, um den Rahmen des Möglichen nicht zu sprengen.

#### Objektform

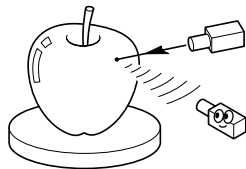
Gebiete, in denen der Einfallswinkel des Laserstrahls zu flach ist, werden nicht erfasst.



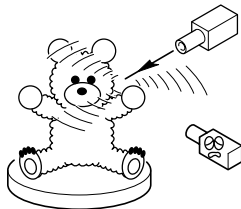
**Material**

Objekte mit relativ glatten Oberflächen können gescannt werden. Stoffe und raue Oberflächen lassen sich hingegen nicht ordnungsgemäß erfassen.

JA



NEIN



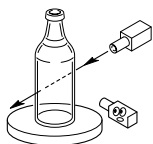
Folgenden Faktoren haben einen großen Einfluss auf die Eignung für das Abtasten: Material, Farbe und weitere Eigenschaften.

JA

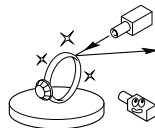
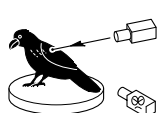
Objekte, die kein Licht reflektieren  
Helle Objekte (weiß, gelb, rot usw.)  
Material mit matter Oberfläche (Gips, Holz, Modellierlehm usw.)

NEIN

Klare oder durchsichtige Objekte  
Dunkle Objekte (schwarz, blau usw.)  
Glänzende und stark reflektierende Oberflächen (Metall, Spiegel usw.)



NEIN



Derartige Objekte könnten Sie eventuell mit einer matten Farbe übertünchen, um sie dennoch scannen zu können.

**Wichtig!** Arbeiten Sie niemals mit stark reflektierenden Objekten, weil die Reflexionen zu Augenverletzungen führen können.

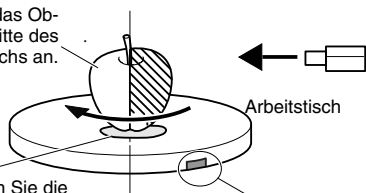
**Urheberrecht (was Sie nicht kopieren dürfen)**

Mit diesem Produkt können Objekte erstellt werden, die dem Urheberrecht unterliegen. Derartige Kopien sind ohne die Erlaubnis des Inhabers nicht gestattet. Roland DG Corp. haftet nicht für rechtliche Konsequenzen, die sich aus der unerlaubten Verwendung von urheberrechtlich geschütztem Material ergeben.

**Installieren des abzutastenden Objekts**

Das Objekt, das gescannt werden soll, muss zuerst einmal im Gerät installiert werden.

Bringen Sie das Objekt in der Mitte des Arbeitstischs an.

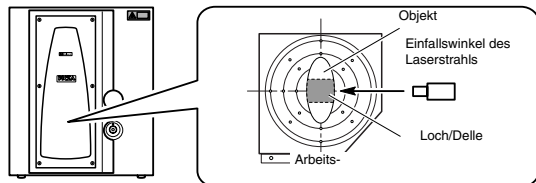


Arretieren Sie die Objektunterseite mit Lehm oder gut haftendem Klebestreifen.

**Anmerkung:** Die Kerbe im Arbeitstisch darf weder versperrt, noch beschädigt werden. Sonst lässt die Abtastqualität nämlich zu wünschen übrig.

Beim Scannen dreht sich der Arbeitstisch. Verwenden Sie beidseitigen Klebestreifen, Lehm usw., um zu verhindern, dass das Objekt beim Abtasten umkippt bzw. verrutscht. Wenn das Objekt verrutscht, fällt das Ergebnis hinterher enttäuschend aus.

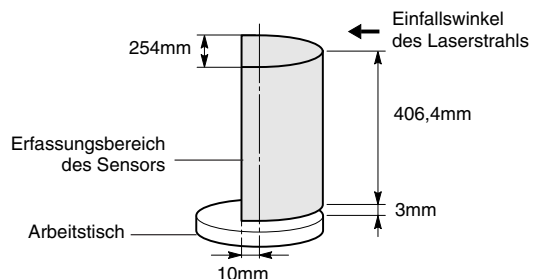
Objekte mit Löchern oder Hohlräumen sollten geneigt werden, weil sie dann eventuell wohl ordnungsgemäß erfasst werden (siehe Abbildung).



**Erfassungsbereich des Sensors**

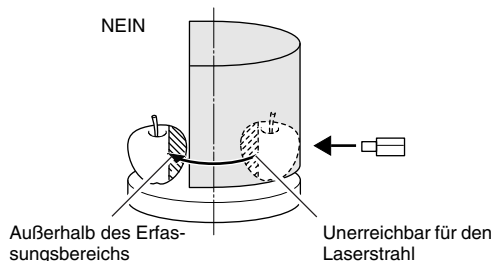
Die Abbildung verdeutlicht, in welchem Bereich die Sensoren die Reflexionen des Laserstrahls erfassen. Alle Oberflächen, die den Laserstrahl während der Drehung des Arbeitstisches reflektieren, werden erfasst.

Besonders ungleichmäßige oder verschachtelte Objekte können nur gescannt werden, wenn man sie so anordnet, dass die Reflexionen von den Sensoren erfasst werden können.



Wenn Sie ein Objekt zu nahe am Rand des Arbeitstischs installieren, wird es eventuell nur teilweise erfasst. Der schraffierte Teil des abgebildeten Apfels ist z.B. "unsichtbar".

NEIN



## 6-3 Abtasten des installierten Objekts

Sobald das Objekt installiert und arretiert ist, kann es abgetastet werden. Schließen Sie vor Starten des Auftrags die Gerätetür und schalten Sie das Gerät ein.

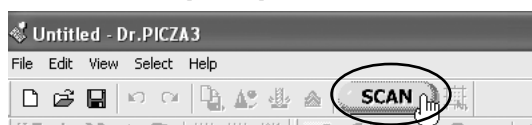
### Rohabtastung

Hiermit ist der Vorgang gemeint, bei dem das Objekt unmittelbar nach der Installation abgetastet wird. Die dabei ermittelten Daten können später noch ausgiebig bearbeitet werden.

#### ① Starten Sie Dr.PICZA3.

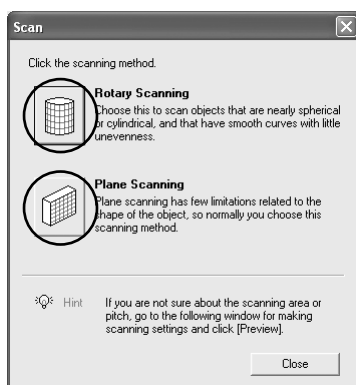
Wählen Sie im [Start]-Menü [Alle Programme] (oder [Programme]), dann [Roland Dr.PICZA3] und schließlich [Dr.PICZA3].

#### ② Klicken Sie auf den [SCAN]-Button.



Es erscheint das "Scan"-Dialogfenster.

#### ③ Wählen Sie das für das Objekt am besten geeignete Abtastverfahren. Klicken Sie auf einen dieser Buttons.



Es erscheint das "Settings for Scanning"-Dialogfenster.

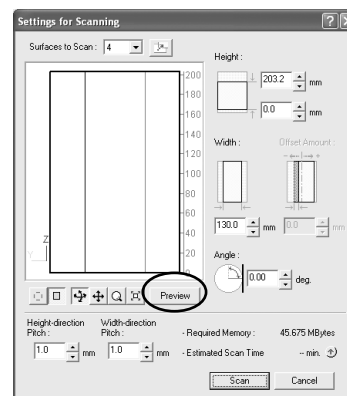
- Kugel- oder zylinderförmiges Objekt
- Objekt mit relativ gleichmäßiger Oberfläche

Wählen Sie [Rotary Scanning].

- Andere Objekte

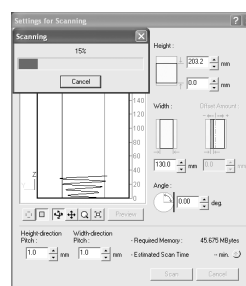
Wählen Sie [Plane Scanning].

Wählen Sie nach Möglichkeit zuerst [Plane Scanning], weil dieses Verfahren den geringsten Einschränkungen unterliegt.



#### ④ Klicken Sie auf den [Preview]-Button.

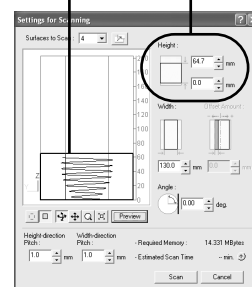
Nun wird eine Vorschau angelegt.



Die Vorschau wird "aufgebaut".

Die ungefähre Gestalt des zu scannenden Objekts wird angezeigt.

Die Höhe des Abtastgebietes wird automatisch eingestellt.



**Wichtig!** Ab jetzt dürfen Sie die Gerätetür erst wieder öffnen, wenn das Objekt komplett gescannt ist. Sonst wird das Gerät nämlich ausgeschaltet. Ein unterbrochener Abtastvorgang kann nicht fortgesetzt werden.

#### ⑤ Schauen Sie sich die Vorschau darstellung an, nehmen Sie eventuell notwendige Korrekturen vor und starten Sie anschließend den Abtastvorgang.

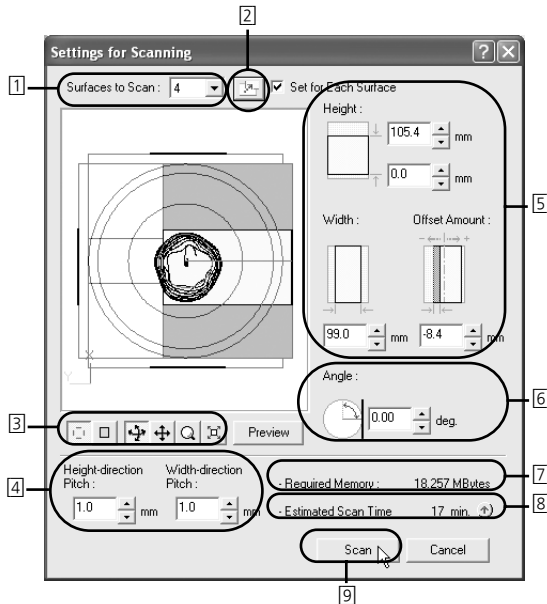
- Auflösung ("Pitch")  
Mit einer feineren Auflösung erzielen Sie in der Regel ein detaillierteres Ergebnis. Der Speicheraufwand ist dann aber auch entsprechend größer.
- Scan-Gebiet ("Height" & "Width")  
Stellen Sie diese Werte so ein, dass nur das Gebiet abgetastet wird, in dem sich das Objekt befindet (so vergeuden Sie keine Zeit).

**Anmerkung:** Folgende Parameter sind nur für den "Plane Scanning"-Modus belegt.

- "Surfaces to scan" (Anzahl der Flächen)  
Es können maximal sechs Flächen gleichzeitig abgetastet werden. Dieser Wert sollte sich immer nach der Form des installierten Objekts richten.
- "Angle" (Winkel)  
Hier kann der Einfallswinkel des Laserstrahls für die einzelnen Ebenen eingestellt werden. Am besten wählen Sie als Vorschau-Blickwinkel "Top View".

Nach der Abtastung wird das Ergebnis angezeigt. Siehe "Kontrolle der erfassten Daten" auf S. 23.

### Einstellungsfenster für den 'Plane Scan'-Modus

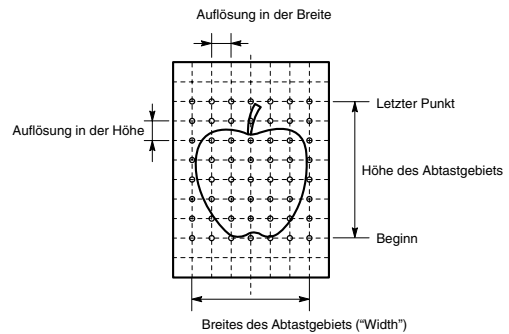


- [1] Hier können Sie angeben, wie viele Flächen/Ebenen gescannt werden sollen (nur im "Plane Scan"-Modus).
- [2] Wählen Sie hier die Fläche, deren Einfallswinkel Sie einstellen möchten (nur im "Plane Scan"-Modus). Markieren Sie das Kästchen, um für jede Oberfläche ein anderes Gebiet und eine andere Auflösung wählen zu können.
- [3] Hier können Sie den Blickwinkel der Vorschau wählen. Die Möglichkeiten lauten: "Top View" (von oben), "Front" (von vorne), vergrößert und verkleinert.
- [4] Hier kann die Auflösung ("Pitch") eingestellt werden. Im "Rotary Scan"-Modus beziehen sich diese Werte auf die Höhe ("Height") und den Umfang ("Circumference").
- [5] Hier kann das abzutastende Gebiet definiert werden. Im "Rotary Scan"-Modus kann man hier die Auflösung für die Höhe ("Height Direction") und den Umfang ("Circumferential") einstellen.
- [6] Hier kann der Abtastwinkel eingestellt werden (nur im "Plane Scan"-Modus).
- [7] Hier erfahren Sie, wie viel Speicherkapazität die erfassten Daten voraussichtlich beanspruchen werden. Siehe "Benötigte Speicherkapazität" auf S. 22.
- [8] Klicken Sie auf diesen Button, um die ungefähre Dauer des Abtastvorgangs berechnen zu lassen.
- [9] Klicken Sie auf diesen Button, um den Abtastvorgang zu starten.

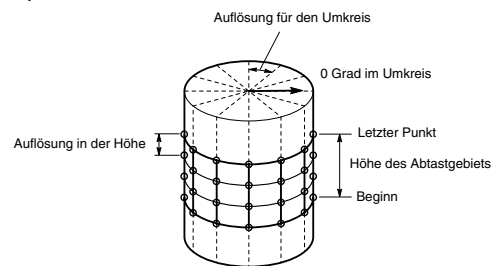
### Auflösung und Abtastgebiet

Das Einstellungsverfahren für diese Aspekte richtet sich nach dem gewählten Abtastverfahren ("Plane" oder "Rotary").

#### 'Plane'



#### 'Rotary'



### Benötigte Speicherkapazität

Der [Required Memory]-Wert unten rechts im "Settings for Scanning"-Dialogfenster wird automatisch aktualisiert, wenn Sie das Abtastgebiet und/oder die Auflösung ändern. Wenn der hier angezeigte Wert größer ist als die verbleibende RAM-Kapazität des Computers, dauert der Abtastvorgang eventuell quälend lang. Daher empfehlen wir, die Kapazität Ihres Rechners zu erweitern, wenn Sie oft Objekte abtasten möchten, deren Daten die Kapazität zu sprengen drohen.

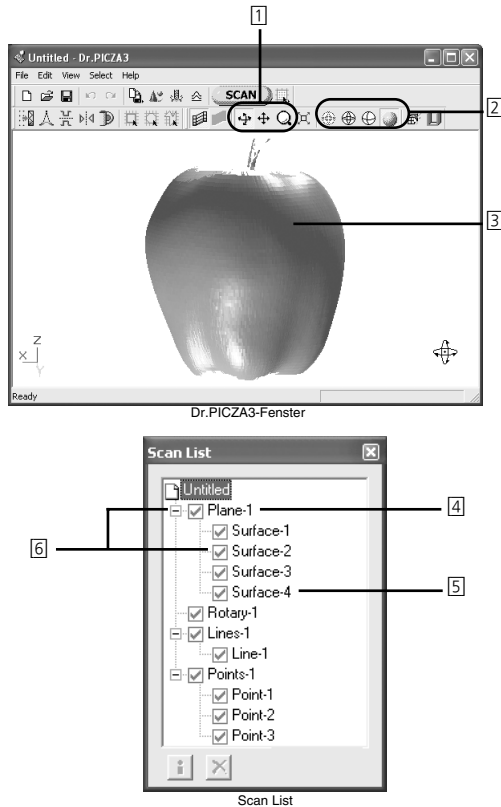
#### Richtwerte:

Maximale Speicherbeanspruchung (bei maximal möglichem Abtastgebiet und feinsten Auflösung)

- Plane Scan: 1148MB (je Fläche)
- Rotary Scan: 1767MB

## Kontrolle der erfassten Daten

Das Ergebnis des Abtastvorgangs können Sie sich aus mehreren Blickwinkeln anschauen. In der Übersicht ("Scan List") wird angezeigt, was für Daten erfasst wurden. Weitere Hinweise zu diesem Fenster finden Sie in der Online-Hilfe von Dr. PICZA3.



- [1] Hier können Sie den Blickwinkel ändern und heran-/weg-zoomen.
- [2] Hier können Sie ein Darstellungsverfahren wählen.
- [3] Den abgetasteten dreidimensionalen Gegenstand nennen wir hier das "Objekt". Ziehen Sie das Objekt in die zutreffende Richtung, damit sich der gewünschte Ausschnitt "vorne" befindet.
- [4] Name einer Gruppe, die mehrere Objekte enthält.
- [5] Name dieses Objekts.
- [6] Hier können Sie die Objekte einer Gruppe separat ein- und ausblenden.

## 6-4 Korrigieren der Daten

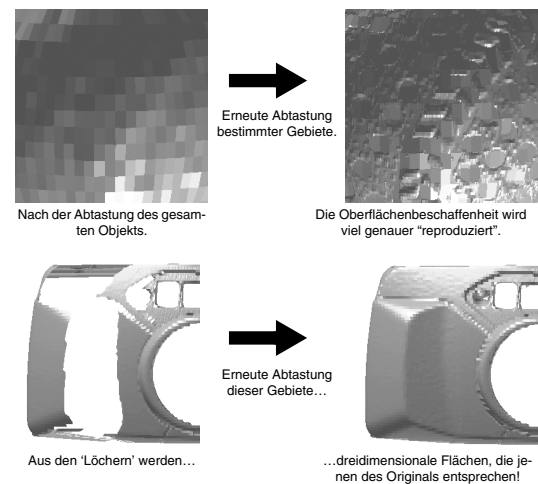
Wenn die erfassten Daten noch Ungereimtheiten aufweisen, können Sie sie nachträglich korrigieren.

### Anwahl und Abtasten eines bestimmten Gebiets

Nach der Abtastung des gesamten Objekts können Sie ungenau erfasste Partien erneut scannen. Hierfür stehen mehrere Verfahren zur Verfügung:

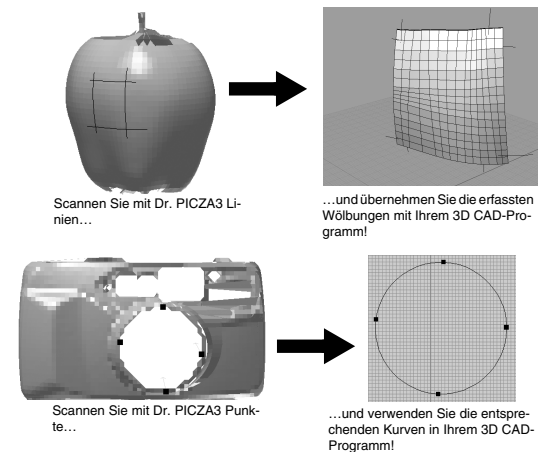
#### 'Rescan' (Abtasten in 2 Durchgängen)

Wählen Sie dieses Verfahren, um die Anzahl der "gemessenen" Punkte zu erhöhen und die 3D-Datei somit zu verfeinern.



#### Line Scan/Point Scan

Wählen Sie eines dieser Verfahren, um Liniensegmente bzw. Punkte zu erfassen, die als "Zugabe" bzw. Grundlage für eine dreidimensionale CAD- oder Grafikdatei verwendet werden sollen.



## Modi für die erneute Erfassung ('Rescan')

Für die erneute Abtastung und Erfassung von Linien stehen dieselben Modi zur Verfügung wie beim Abtasten ganzer Objekte.

- Abtasten von Ebenen: [Plane Rescan] und [Plane Line-segment Scan]
- Abtasten in Drehbewegungen: [Rotary Rescan] und [Rotary Line-segment Scan]

Im Folgenden wird kurz umrissen, wann man welchen Modus wählen sollte.

### 'Rescan' (Abtasten in 2 Durchgängen)

#### Abtasten der Gebiete, die beim ersten Mal "übersehen" wurden

In der Regel können Sie hierfür "Plane Rescan" wählen. Wenn das Objekt besonders komplex ist, kann man mit "Plane Rescan" Informationen hinzufügen, indem man vor Starten mehrerer separater Abtastvorgänge jeweils einen anderen Winkel wählt. Wenn der Laserstrahl das gewünschte Gebiet jedoch aus keinem einzigen Winkel erreicht, wird es auch nicht (ordnungsgemäß) abgetastet.

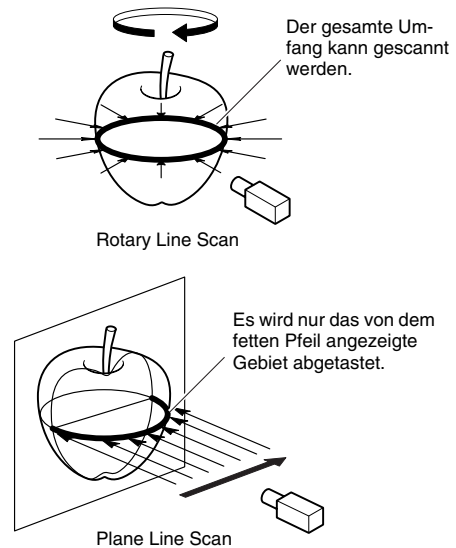
#### Erneutes Abtasten eines bestimmten Gebietes mit einer feineren Auflösung

Solche Ergänzungen müssen in der Regel in demselben Modus durchgeführt werden wie die "Rohabtastung".

Besonders bei zylinderförmigen Objekten mit Strukturfläche ist es oftmals besser, wenn man die Rohabtastung im "Rotary Scan"-Modus durchführt und für die Feinarbeit dann "Rotary Rescan" wählt.

## 'Line Scan'

Meistens können die ergänzenden Abtastvorgänge im selben Modus ausgeführt werden wie die Rohabtastung. Wenn Sie jedoch Linien erfassen möchten, die sich um das Objekt schlingen, sollten Sie sich für den "Rotary Line Scan"-Modus entscheiden. Mit "Plane Line Scan" werden nämlich nur die Linien-segmente des im Gerätefenster sichtbaren Objektteils erfasst.



### Verwendung der Daten mit einem 3D CAD-Programm usw.

Die erfassten Linien- und Punktdaten können exportiert und dann in einem anderen 3D CAD-Programm verwendet werden. Siehe "Sichern und Exportieren der Daten" auf S. 27.


Weitere Abtastdurchgänge laufen immer nach folgendem Muster ab. Die hier verwendeten Abbildungen beziehen sich auf den "Plane Rescan"-Modus.

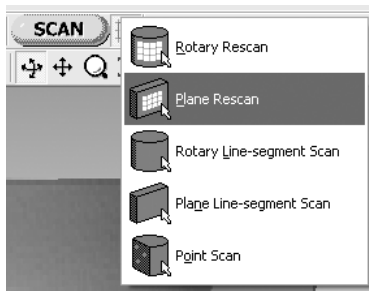
#### ① Tasten Sie zuerst das ganze Objekt ab.

Wählen Sie das für das Objekt am besten geeignete Abtastverfahren.

**Wichtig!** Ab jetzt dürfen Sie die Gerätetür erst wieder öffnen, wenn das Objekt komplett (neu) abgetastet ist. Sonst wird das Gerät nämlich ausgeschaltet. Ein unterbrochener Abtastvorgang kann nicht fortgesetzt werden.

**Anmerkung:** Um bei der Rohabtastung nicht unnötig Zeit zu verlieren, sollten Sie eine relativ grobe Auflösung wählen. Beim Abtasten von Linien und Punkten kann sogar die größte Auflösung völlig ausreichend sein, weil ja nur der Umriss erfasst zu werden braucht.

- ② Sobald das Objekt komplett erfasst ist, können Sie auf den -Button klicken, um das Verfahren für den nächsten Abtastvorgang zu wählen.



- ③ Ziehen Sie mit der Maus einen Rahmen um das gewünschte Gebiet.  
Bei Bedarf können auch mehrere Gebiete definiert werden.


**Kurzbefehle für die Anwahl der Darstellungsperspektive**

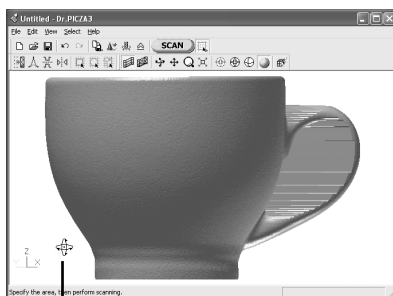
- Drehen des Objekts: Halten Sie die LEERTASTE gedrückt, während Sie die Maus in die gewünschte Richtung ziehen.
- Verschieben des Objekts: Halten Sie die [Strg]-Taste gedrückt, während Sie die Maus in die gewünschte Richtung ziehen.
- Vergrößern/Verkleinern des Objekts: Halten Sie die [Umschalt]-Taste gedrückt, während Sie die Maus in die gewünschte Richtung ziehen.

Außer mit den eben erwähnten Kurzbefehlen kann man die Perspektive auch mit den Pfeiltasten ändern. Siehe auch die Online-Hilfe von Dr. PICZA3.

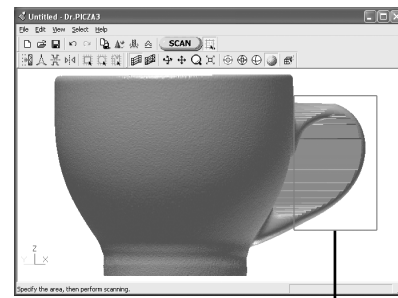
**Auswahl der Gebiete, die erneut abgetastet werden sollen**

Unsauber erfasste bzw. nicht notwendige Oberflächen können entfernt werden. Außerdem können Sie selbst bestimmen, welche Gebiete erneut abgetastet werden sollen.


Klicken Sie zunächst auf den -Button, um das "Delete Abnormal Faces"-Dialogfenster aufzurufen. Mit diesem Befehl können z.B. abnormale Formen wie den Henkel der hier gezeigten Tasse entfernen. Siehe auch die Online-Hilfe von Dr. PICZA3.

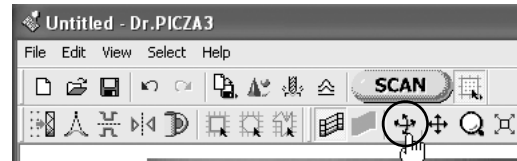


LEERTASTE + Ziehen nach links/rechts: Ändern der Perspektive.



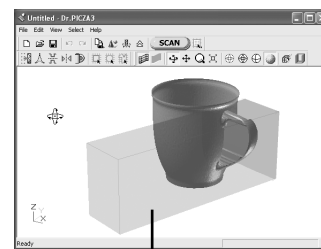
Ziehen Sie mit der Maus einen Rahmen um das gewünschte Gebiet.

- ④ Klicken Sie auf den -Button.



Die Funktion für das Definieren des gewünschten Gebiets wird wieder ausgeschaltet.


- ⑤ Ziehen Sie die Maus woanders hin, um zu überprüfen, ob auch wirklich das richtige Gebiet gewählt wurde.

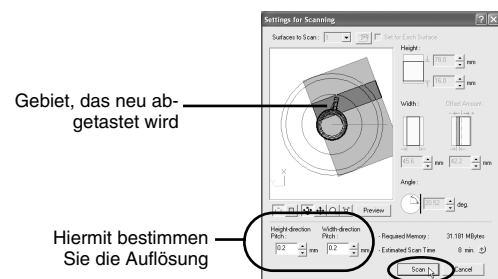


Dieses Gebiet wurde gewählt

Das gewählte Abtastgebiet wird dreidimensional dargestellt.

**Tipp:** Wenn Sie nicht den richtigen Bereich gewählt haben, müssen Sie auf eine beliebige andere Objektstelle klicken, um das Gebiet wieder zu deaktivieren.

- ⑥ Klicken Sie auf den -Button. Es erscheint das "Settings for Scanning"-Dialogfenster.



Gebiet, das neu abgetastet wird

Hiermit bestimmen Sie die Auflösung


Hiermit starten Sie die erneute Abtastung.

- ⑦ Ändern Sie bei Bedarf die Auflösung und klicken Sie auf [Scan].

Hier können Sie nur die Auflösung ändern. Allerdings können Sie bei Bedarf für jedes definierte Gebiet eine andere Auflösung einstellen.

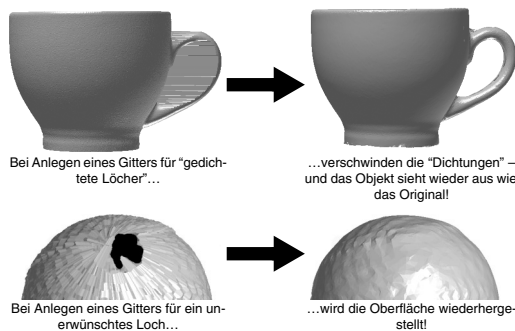
**Tipps für die Auflösung (Scanning Pitch)**

Wählen Sie für ergänzende Abtastvorgänge immer eine feine Auflösung. Dann werden nämlich weitaus mehr Punkte abgetastet, was zu einem entsprechend genaueren Ergebnis führt. Wenn die Restkapazität der Festplatte ein wenig knapp wird, empfehlen wir, nur die wirklich kritischen Gebiete mit hoher Auflösung zu scannen. Das dauert zwar länger, verbraucht aber weniger Speicherkapazität.

Nach der anfänglichen Rohabtastung können beliebig viele Zusatz-Scans durchgeführt werden. Wenn Sie beim Betrachten des Ergebnisses nicht zufrieden sind, können Sie das vorige Stadium wiederherstellen, indem Sie auf den -Button klicken. Detaillierte Hinweise für die Arbeit in mehreren Durchgängen finden Sie in der Online-Hilfe von Dr. PICZA3.

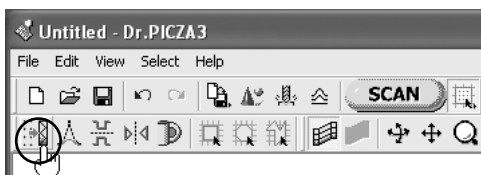
**Anlegen neuer Vielecke ('Polygone')**

Neue Vielecke können anhand aller abgetasteten Punkte (also auch jener, die ergänzend hinzugefügt wurden) erstellt werden. Die daraus hervorgehenden Vielecke nennen wir "Polygon Mesh". Solch ein Gitter erlaubt z.B. die Übernahme von Dellen und Beulen bzw. die Korrektur solcher Unebenheiten, wenn Sie sie stören.



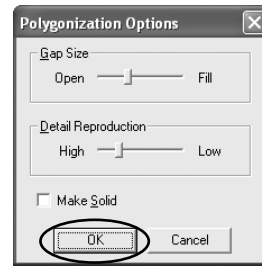
Ein Vieleckgitter ("Polygon Mesh") umfasst eine Reihe von Vielecken, deren Kombination die Form des abgetasteten Objekts reproduziert. Diese Vielecke haben jedoch nichts mit jenen zu tun, die unmittelbar nach der Abtastung erscheinen (letztere beruhen nämlich auf der Verbindung der erfassten Punkte).

- ① **Klicken Sie auf den [Create Polygon Mesh...]-Button.**



Es erscheint das "Polygonization Options"-Dialogfenster.

- ② **Stellen Sie die Parameter wunschgemäß ein und klicken Sie auf [OK].**



Alles Weitere zum "Polygonization Options"-Dialogfenster finden Sie in der Online-Hilfe von Dr. PICZA3.

- ③ **Wenn die berechnete Gestalt nicht Ihren Vorstellungen entspricht, ändern Sie die Parameterwerte. Das Gitter wird dann aktualisiert.**

**Tipps für die Erstellung eines Vieleckgitters**

Um eine möglichst exakte Objektdarstellung mit dem Gitter zu erzielen, können Sie problematische Bereiche bei Bedarf erneut abtasten, um die Zahl der Scan-Punkte zu erhöhen. Besonders in den unten erwähnten Fällen fällt das Vieleckgitter oftmals enttäuschend aus.

- Wenn wellige Oberflächen des Objekts an zu wenigen Stellen abgetastet werden.
- Wenn die Löcher zu groß oder von der Form her zu komplex sind.

In solchen Fällen können Sie den problematischen Bereich mit einer höheren Auflösung erneut scannen. Wenn die Speicherkapazität des Computers knapp wird, sollten Sie die komplexen Objektgebiete unterteilen und einzeln (mit einer geeigneten Auflösung) abtasten. Dann wird das Gitter nämlich viel genauer. Siehe "Anwahl und Abtasten eines bestimmten Gebiets" auf S. 23.

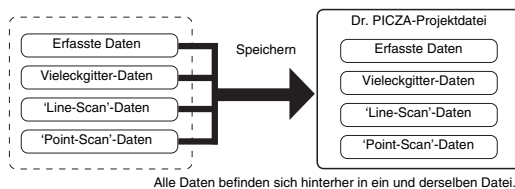
## 6-5 Sichern und Exportieren der Daten

Die nach dem Abtasten bzw. der Erstellung eines Vieleckgitters vorliegenden Daten können im Dr. PICZA3-Format gespeichert werden. Sie lassen sich aber auch in einem anderen Format sichern ("exportieren") und können dann in anderen Programmen verwendet werden.

### Sichern der Daten

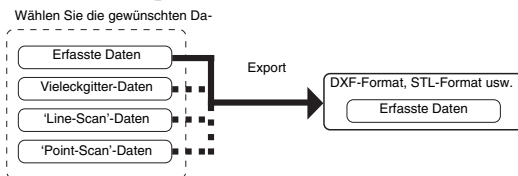
Klicken Sie im [File]-Menü auf [Save As]. Die Daten werden als "Dr. PICZA-Projektdatei" (mit der Kennung ".pj") gespeichert.

Die Dateien kann man mit Dr. PICZA3 öffnen und mit "3D Editor" (einem 3D-Bearbeitungsprogramm) editieren.



### Exportieren von Daten

Wenn Sie die erfassten Daten in einem 3D-CAD- oder ähnlichen Programm verwenden möchten, müssen Sie sie exportieren.



### Apropos Datenexport

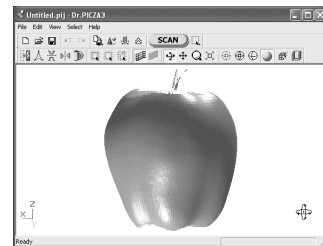
Erfasste Daten beruhen auf Messungen bestimmter Punkte während des Abtastvorgangs.

Ein Vieleckgitter ("Polygon Mesh") beruht auf einer geschätzten Gestalt, die sich aus den erfassten Daten ableiten lässt.

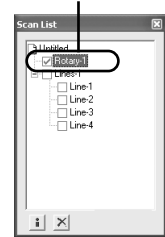
"Line-Scan"- und "Point-Scan"-Daten beruhen auf Messungen, die bei einem erneuten Abtastvorgang durchgeführt wurden.

Diese unterschiedlichen Datensätze können nicht in jedem beliebigen Format exportiert werden. Siehe auch die Online-Hilfe von Dr. PICZA3.

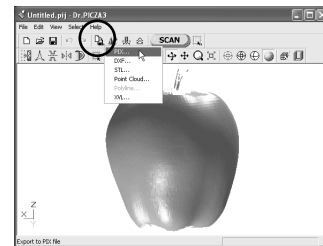
- Wählen Sie in der "Scan List" die Daten, die exportiert werden sollen und wechseln Sie zum Programmfenster.



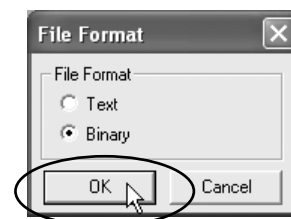
Markieren Sie das Kästchen des Objekts, das exportiert werden soll.



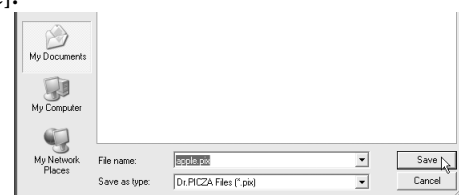
- Klicken Sie auf den -Button. Klicken Sie auf das Format, in dem die Daten exportiert werden sollen.



- Bei Anwahl bestimmter Datenformate erscheint nun ein Dialogfenster. Wählen Sie eine Option, die von dem anderen Programm, das Sie verwenden möchten, unterstützt wird und klicken Sie auf [OK].



- Geben Sie der Datei einen Namen und klicken Sie auf [Save].



# 7. Bearbeiten der erfassten Daten – Arbeiten mit 3D Editor

Hier soll kurz umrissen werden, wie “3D Editor”, ein Programm für die Bearbeitung von 3D-Daten, funktioniert.

## 7-1 Möglichkeiten von 3D Editor

“3D Editor” erlaubt folgende Dinge:

Vergrößern und Verkleinern	Abwandeln von Objekten, indem man sie neigt oder in einer Richtung dehnt.
Verschieben und Drehen	Die Verschiebung und Drehung können auch über numerische Werte eingestellt werden.
Trennen	Objekte können in mehrere Hälften unterteilt werden. Außerdem können Schneidoberflächen gefüllt werden.
Löschen	Nicht benötigte Objekte können gelöscht werden.
Verknüpfen (Merge)	Mehrere separate Objekte können zu einem Objekt kombiniert werden. Hierfür steht sogar eine Magnetfunktion für eine genauere Anordnung zur Verfügung.
Reduzieren der Anzahl der Vielecke	Das verringert die Datenmenge, hat aber keinen nennenswerten Einfluss auf die Details.
Glätten (Smoothing)	Hiermit kann man unerwünschte Unebenheiten entfernen.
Export	Die Daten können in unterschiedlichen Formaten gesichert werden.
Neuberechnung der Vielecke	Hiermit können anhand der importierten Daten Vielecke erstellt werden.

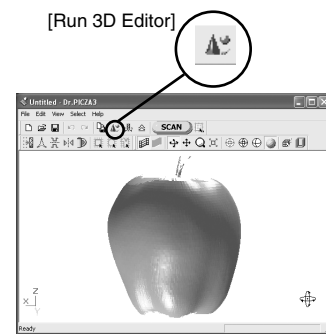
Alles Weitere zur Arbeit mit “3D Editor” finden Sie in der Online-Hilfe jenes Programms. Bedenken Sie, dass “3D Editor” nur Oberflächenmodelle auswerten kann.

## 7-2 Importieren und Exportieren von Daten

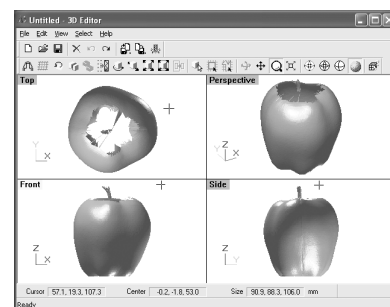
Sehen wir uns nun an, wie man mit 3D Editor Daten im- und exportiert.

### Direktimport erfasster Daten

Klicken Sie in Dr. PICZA3 auf den [Run 3D Editor]-Button, um 3D Editor zu starten und die Datenübertragung zu jenem Programm zu aktivieren.



Dr.PICZA3



3D Editor wird hochgefahren und die Daten werden importiert.

### Importieren und Exportieren

Klicken Sie auf den [Import]-Button, um Dateien im Dr. PICZA- (Projekte), DXF-Format usw. zu importieren. Klicken Sie auf den [Export]-Button, um die aktuell geöffnete Datei in einem Format zu exportieren, das von dem verwendeten 3D CAD- oder 3D-Grafikprogramm geöffnet werden kann.

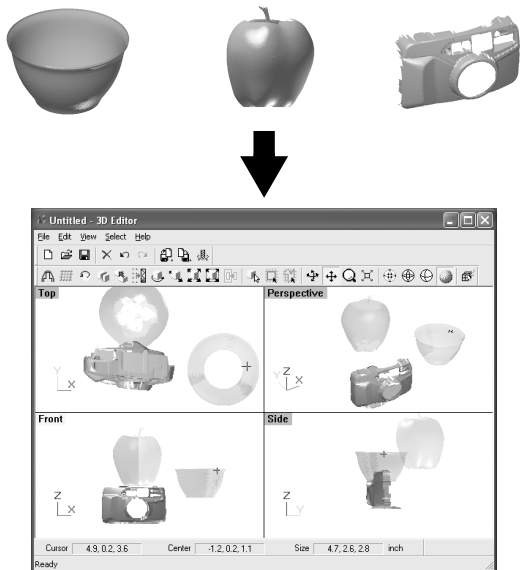


[Import] [Export]

**Anmerkung:** 3D Editor erlaubt außerdem den Import von PIX-Dateien (die mit der Version 1 oder 2 von Dr. PICZA erstellt wurden).

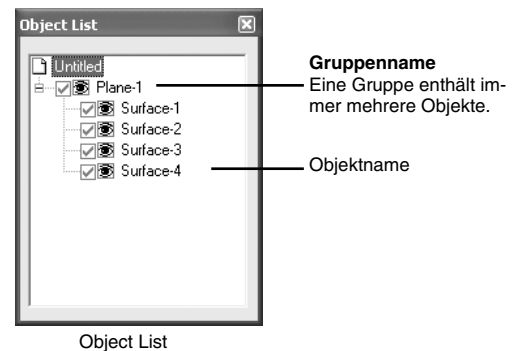
### Importieren mehrerer Datensätze

Mit [Import] können mehrere Datensätze und Objekte importiert werden, die dann im 3D Editor-Fenster angezeigt werden.



- [3] Verweist auf die Orientierung entlang der X-, Y- und Z-Achse.
- [4] Front  
Darstellung der Objektvorderseite. Das Objekt kann entlang der X- und Z-Achse verschoben werden. Verschiebungen entlang der Y-Achse sind hier nicht belegt.
- [5] Side  
Profildarstellung des Objekts. Das Objekt kann entlang der Y- und Z-Achse verschoben werden. Verschiebungen entlang der X-Achse sind hier nicht belegt.

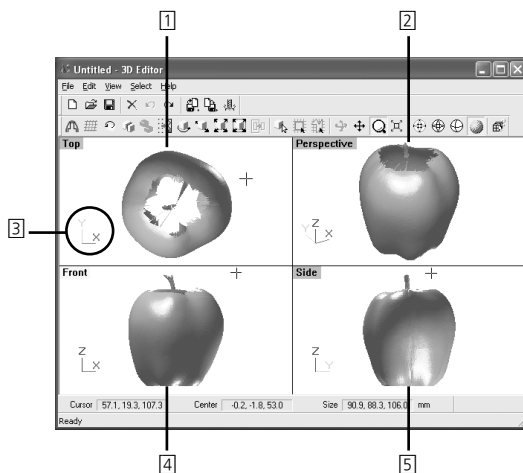
Die "Object List" enthält eine Übersicht aller importierten Objekte. Nicht benötigte Objekte können Sie entweder zeitweilig ausblenden oder definitiv löschen.



## 7-3 Grundlegende Bearbeitung von Objekten

Hier werden die 3D Editor-Fenster und die wichtigsten Funktionen des Programms vorgestellt.


### 'Lesen' des 3D Editor-Fensters

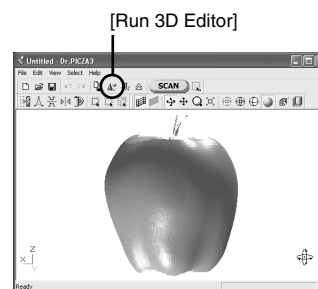


- [1] Top  
Darstellung der Objektobenseite. Das Objekt kann entlang der X- und Y-Achse verschoben werden. Verschiebungen entlang der Z-Achse sind hier nicht belegt.
- [2] Perspective  
Diese Darstellung eignet sich eher zum Anschauen des gesamten Objekts. Das Objekt kann in drei Richtungen (X, Y und Z) verschoben werden. Verschiebungen entlang der X-Achse sind nicht besonders genau. Außerdem kann man nur schwer abschätzen, an welcher Position (X, Y und Z) man sich genau befindet.

### Praxisbeispiel für die Arbeit mit 3D Editor

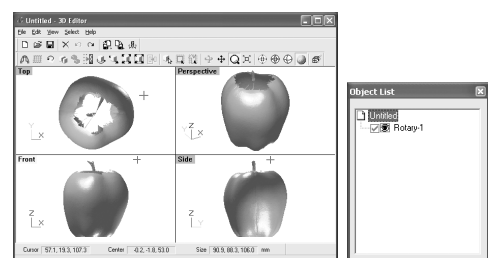
Hier soll anhand eines Beispiels gezeigt werden, wie man mit dem Gerät einen Apfel abtastet und die Daten editiert. Danach könnte das Objekt dann ausgeschnitten werden. Die folgenden Bedienschritte setzen voraus, dass Sie den Apfel bereits mit Dr. PICZA3 abgetastet haben.

- ① Starten Sie 3D Editor.
- ② Klicken Sie auf den [Run 3D Editor]-Button (  ).



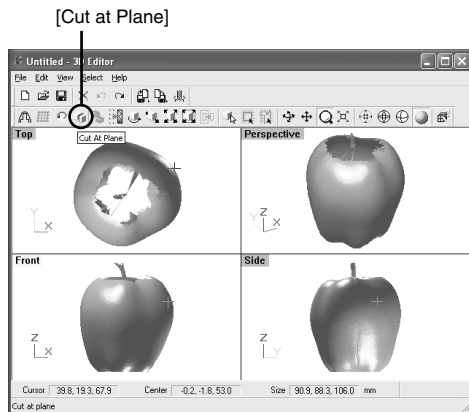
Dr. PICZA-Fenster

3D Editor wird hochgefahren und die gescannten Daten werden importiert.

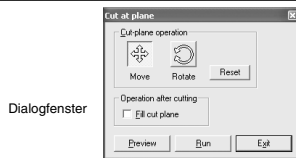
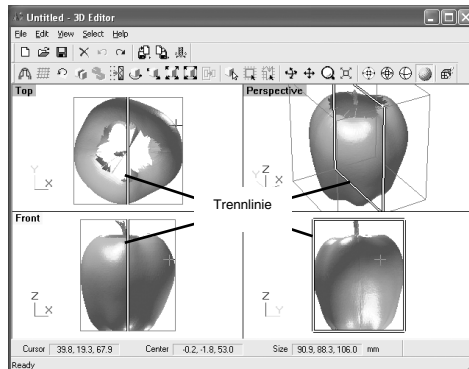


Schneiden Sie den Apfel vertikal durch. So etwas muss vorbereitet werden:

- ③ Klicken Sie auf den [Cut at Plane]-Button (  ).

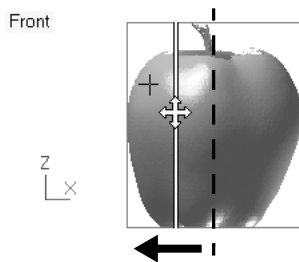


Es erscheinen ein Strich und ein Dialogfenster.

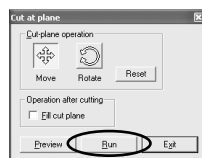


Aktivieren Sie das [Front]-Fenster und schieben Sie den Strich mit der Maus nach links.

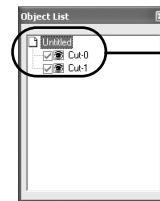
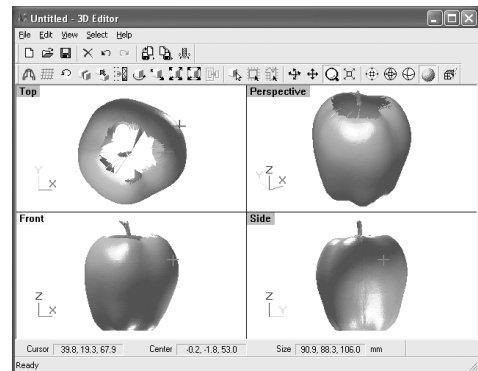
- ④ Nach links schieben.



- ⑤ Klicken Sie nach Auswahl der Schneideposition auf den [Run]-Button.



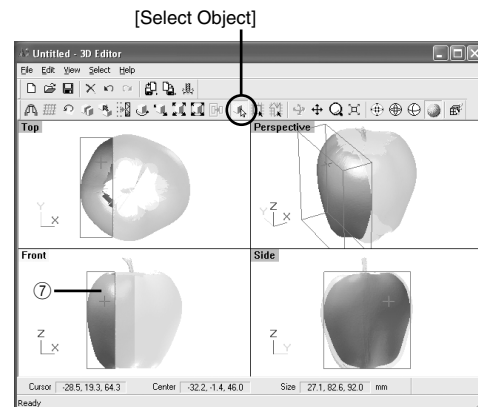
Der Apfel wird nun geteilt. Die Darstellung sieht aber immer noch wie ein ganzer Apfel aus.



Die "Object List" enthält nun einen [Cut-1]- und [Cut-2]-Eintrag.

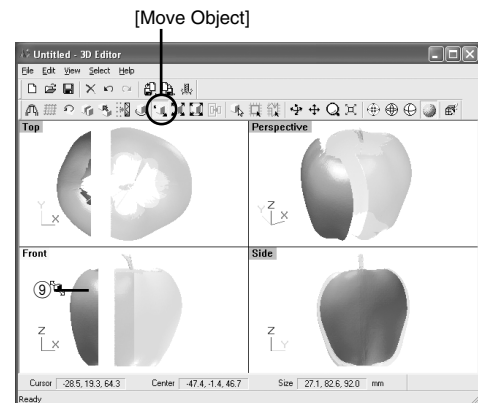
Nun wollen wir die beiden Objekte voneinander trennen. Wenn Sie fertig sind, müssen Sie mit der rechten Maustaste klicken, um den [Move Object]-Modus zu verlassen.

- ⑥ Klicken Sie auf den [Select Object]-Button (  ).



- ⑦ Klicken Sie auf die linke Hälfte, um sie zu wählen.

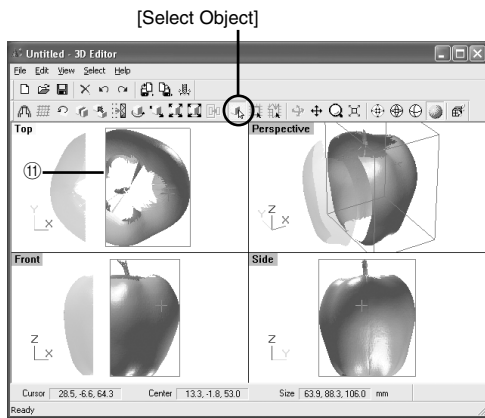
- ⑧ Klicken Sie auf den [Move Object]-Button.



- ⑨ Verschieben Sie die gewählte Hälfte nach links. Nun müssen wir die geschnittene Objektseite (rechts) so drehen, dass sie von vorne sichtbar ist.

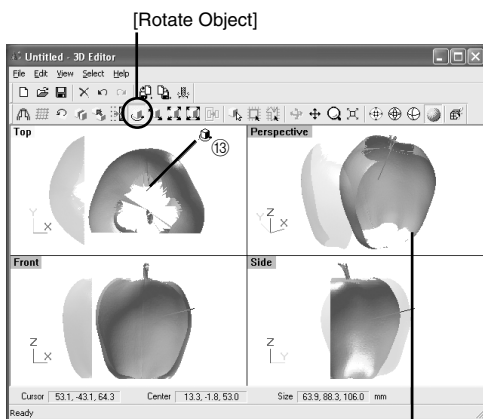
**Anmerkung:** Das ist nur im [Top]-Fenster möglich. Wenn Sie fertig sind, müssen Sie mit der rechten Maustaste klicken, um den [Move Object]-Modus zu verlassen.

- ⑩ Klicken Sie auf den [Select Object]-Button (🖱️).



- ⑪ Klicken Sie auf die rechte Apfelhälfte, um sie zu wählen.

- ⑫ Klicken Sie auf den [Rotate Object]-Button (🔄).

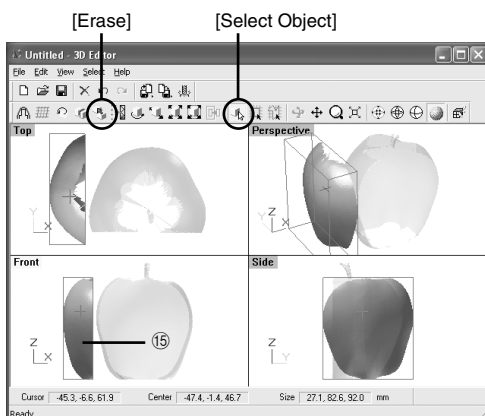


Schauen Sie im [Perspective]-Fenster nach, ob dieser Teil nach vorne gedreht ist.

- ⑬ Ziehen Sie das Objekt gegen den Uhrzeigersinn, um es zu drehen.

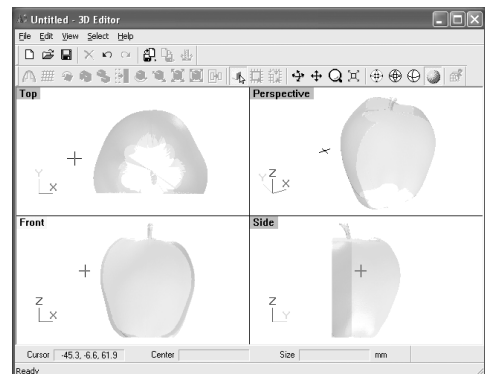
Nun wollen wir die abgeschnittene Hälfte löschen. Das funktioniert in allen Fenstern außer [Side].

- ⑭ Klicken Sie auf den [Select Object]-Button (🖱️).



- ⑮ Klicken Sie auf den abgeschnittenen Teil, um ihn zu selektieren.

- ⑯ Klicken Sie auf den [Erase]-Button (🗑️). Der gewählte Teil wird gelöscht.



Wie Sie sehen, enthält die "Object List" nun keinen [Cut-2]-Eintrag mehr.

## 8. Erste Hilfe bei Problemen...

### 8-1 Fehlersuche

Kontrollieren Sie immer erst folgende Punkte, bevor Sie auf eine Fehlfunktion des Gerätes schließen. Außerdem erfahren Sie hier, wie man das Gerät für den Transport vorbereitet.

#### Das Gerät funktioniert nicht

##### Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden.

- Überprüfen Sie, ob das Netzteil und sein Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.  
Stellen Sie immer eine stabile Verbindung des Netzteils mit dem Gerät und des Kabels mit dem Netzteil her.  
Lösen Sie den Netzanschluss und schließen Sie das Netzteil wieder an.
- Vielleicht ist die Gerätetür nicht zu.  
Schließen Sie die Tür. Solange die Tür offen ist, kann das Gerät nicht eingeschaltet werden.

##### Das Gerät kann nicht ausgeschaltet werden.

- Wird der Sicherheitsschalter von einem Fremdkörper blockiert?  
Entfernen Sie jenen Gegenstand.

#### Die Abtastung funktioniert nicht.

##### Der Netzschalter leuchtet oder blinkt rot.

- Vielleicht haben Sie die Kopfarretierung noch nicht entfernt.  
Entfernen Sie vor Einschalten des Geräts die Kopfarretierung.
- Schauen Sie nach, ob der Transport im Geräteinneren eventuell von anderen Gegenständen behindert wird.  
Entfernen Sie jenen störenden Gegenstand.

##### Der Netzschalter blinkt rot und blau.

- Haben Sie das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen?  
Überprüfen Sie das.
- Verwenden Sie ein extrem langes Kabel bzw. einen USB-Hub?  
Das USB-Kabel darf maximal 3 Meter lang sein. Verwenden Sie niemals einen USB-Hub o.ä.

##### Der Netzschalter leuchtet rot und blau.

Öffnen Sie die Tür, schließen Sie sie wieder und schalten Sie das Gerät erneut ein.

**Anmerkung:** Weitere Hinweise finden Sie unter "Über die Dioden" auf S. 8.

##### Der Computer zeigt die Meldung "Cannot communicate with present scanner" an.

- Vielleicht haben Sie den falschen Kommunikationsport gewählt.

Schauen Sie im [Preferences]-Fenster von Dr. PICZA3 nach, welcher Port gewählt ist und korrigieren Sie die Einstellung bei Bedarf. Siehe "Installieren und Einrichten der Software" auf S. 13.

##### Der Computer zeigt die Meldung "COM:\*\* not ready" an.

- Ist das Gerät ausgeschaltet?  
Schalten Sie das Gerät ein, bevor Sie Dr. PICZA3 starten.
- Vielleicht haben Sie den falschen Kommunikationsport gewählt.  
Schauen Sie im [Preferences]-Fenster von Dr. PICZA3 nach, welcher Port gewählt ist und korrigieren Sie die Einstellung bei Bedarf.
- Verwenden Sie ein extrem langes Kabel bzw. einen USB-Hub?  
Das USB-Kabel darf maximal 3 Meter lang sein. Verwenden Sie niemals einen USB-Hub o.ä.

Wenn das Gerät jetzt immer noch nicht funktioniert, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

- ① Schalten Sie das Gerät aus.
- ② Lösen Sie den Netzanschluss und schließen Sie das Netzteil wieder an.
- ③ Starten Sie den Computer neu.
- ④ Schalten Sie das Gerät ein.

#### Weitere Symptome

##### Das Objekt wird zwar abgetastet, aber danach stürzt der Computer ab.

- Wenn die Speicherkapazität viel größer sein müsste als auf dem Computer möglich ist, wird der Computer überfordert.

Rufen Sie das "Settings for Scanning"-Fenster von Dr. PICZA3 auf und überprüfen Sie die erforderliche Speicherkapazität. Wählen Sie eine gröbere Auflösung oder erweitern Sie den Arbeitsspeicher des Computers. Wenn der angezeigte Wert größer ist als die verbleibende RAM-Kapazität des Computers, dauert der Abtastvorgang eventuell quälend lang.

##### Der Computer zeigt die Meldung "Can't find MODE-LA Player" oder "Can't find 3D Engrave" an.

Sie haben auf den Button geklickt, mit dem man das betreffende Programm startet. Diese Buttons sind aber nur bei der Arbeit mit einem Gerät der MODE-LA-Serie belegt.

##### Deinstallieren des Treibers

Entfernen Sie [Roland LPX-600 USB Device 1.1] aus der [Software]-Liste. Siehe unten.

## Was tun, wenn die Installation missglückt?

Wenn die Installation abgebrochen wird oder wenn bei Anschließen des USB-Kabels nicht das [Assistent]-Fenster erscheint, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

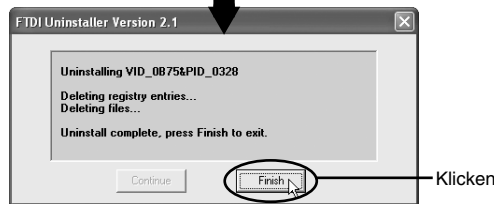
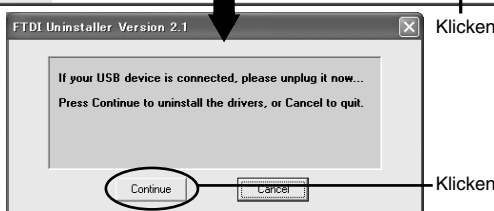
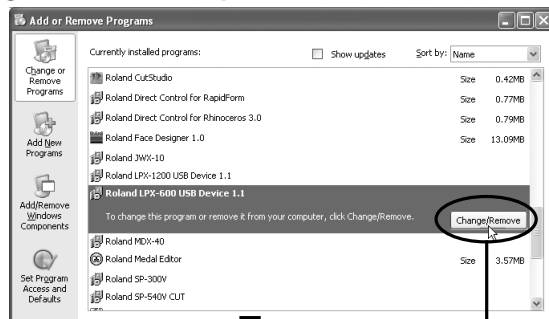
- ① Wenn der "Assistent für das Suchen neuer Hardware" erscheint, müssen Sie auf [Fertig stellen] klicken.
- ② Klicken Sie auf [Software].

### Windows XP

- ③ Öffnen Sie das [Start]-Menü, klicken Sie auf [Systemsteuerung] und dann auf [Software].

### Windows 2000/Me/98

- ③ Öffnen Sie das [Start]-Menü, klicken Sie auf [Einstellungen] und dann auf [Systemsteuerung] sowie [Software].
- ④ Deinstallieren Sie [Roland LPX-600 USB Device 1.1].



- ⑤ Lösen Sie die USB-Verbindung des Geräts mit dem Computer.
- ⑥ Starten Sie Windows neu.
- ⑦ Wiederholen Sie die Installation: Siehe "Installieren des Treibers".

Wenn [Roland LPX-600 USB Device 1.1] nicht in der Übersicht erscheint, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

- ① Rufen Sie die [Systemeigenschaften] auf.

- Windows XP

Klicken Sie auf die [Start]-Schaltfläche und anschließend mit der rechten Maustaste auf [Arbeitsplatz]. Klicken Sie auf [Eigenschaften].

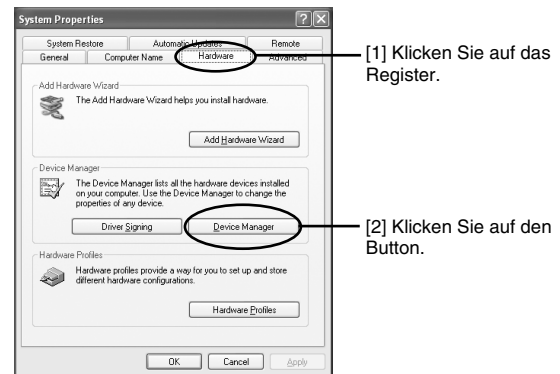
- Windows 2000/Me/98

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf [Arbeitsplatz] (auf dem Desktop). Klicken Sie auf [Eigenschaften].

- ② Rufen Sie den [Geräte-Manager] auf.

### Windows XP/2000

- ③ Klicken Sie auf das [Hardware]-Register und anschließend auf [Geräte-Manager].



[1] Klicken Sie auf das Register.

[2] Klicken Sie auf den Button.

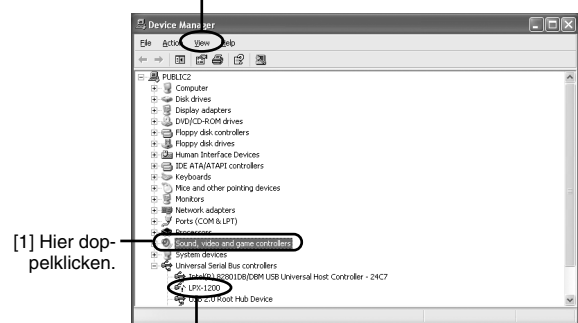
### Windows Me/98

- ③ Klicken Sie auf [Geräte-Manager].

- ④ Löschen Sie [LPX-600].

### Windows XP/2000

[3] Hierauf und danach auf [Deinstallieren] klicken.



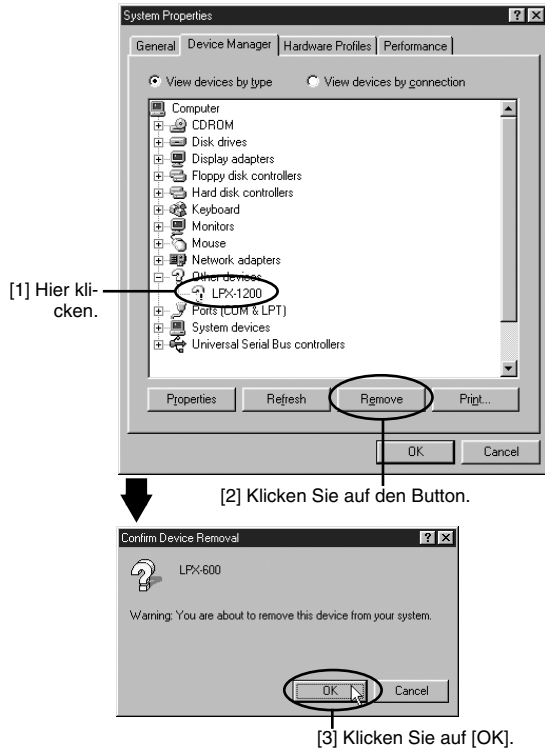
[1] Hier doppelklicken.

[2] Hier klicken.



[4] Klicken Sie auf [OK].

Windows Me/98

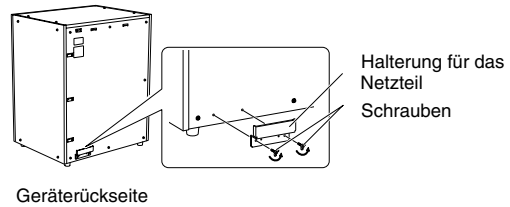


- ⑤ Schließen Sie das "Geräte-Manager"-Fenster und klicken Sie auf [OK].
- ⑥ Wiederholen Sie die Schritte ⑤~⑦ oben, um die Installation erneut durchzuführen.

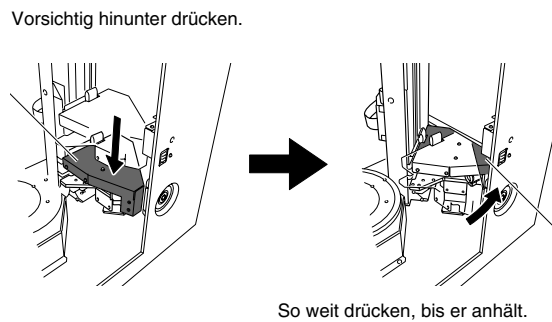
## 8-2 Transport des Geräts

Vor dem Transport müssen Sie die Tisch- und Kopf- arretierung anbringen und das Gerät ordnungsge- mäß verpacken.

- ① Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie sowohl das Netzteil als auch das USB-Kabel ab.
- ② Entfernen Sie die Netzteilhalterung.  
Die dabei freikommenden Schrauben müssen zum Arretieren des Kopfes verwendet werden.



- ③ Öffnen Sie die Tür und führen Sie den Kopf zur Stelle, an der er arretiert werden kann.  
Die nicht grau schraffierten Gebiete dürfen Sie auf keinen Fall berühren. Die unsachgemäße Handhabung des Kopfes bzw. das Berühren anderer interner Komponenten kann zu schweren Schäden führen.



- ④ Arretieren Sie den Tisch und den Kopf mit den Schrauben.  
Siehe "Entfernen der Transportpolster" auf S. 11.

## 9. Technische Daten

### 9-1 Gerätespezifikationen

	LPX-600
Tischabmessungen	Durchmesser: 254mm
Maximaler Arbeitsbereich	'Plane Scan'-Modus: Breite: 254mm, Höhe: 406,4mm 'Rotary Scan'-Modus: Durchmesser: 254mm, Höhe: 406,4mm
Auflösung ("Pitch")	'Plane Scan'-Modus: 0,2~254mm in der Breite, 0,2~406,4mm in der Höhe 'Rotary Scan'-Modus: 0,18~3,6° im Umkreis, 0,2~406,4mm in der Höhe
Wiederholungsgenauigkeit	±0,05mm (gemäß den von Roland DG als normal betrachteten Abtastbedingungen.)
Maximal zulässiges Objektgewicht	5kg
Laser	Wellenlänge: 645~660nm Maximale Leistung: weniger als 0,39µW (Maximale Strahlung im Gehäuse: 0,1mW)
Sensor	Laser (ohne physischen Kontakt)
Abtastverfahren	Triangulation, Richtstrahl
Betriebsgeschwindigkeit	Tischdrehung: 9rpm, Kopfumdrehung: 4,48rpm, maximale Kopftransportgeschwindigkeit: 37mm/sec.
Schnittstelle	USB (entspricht "Universal Serial Bus Revision 1.1")
Stromversorgung	Beiliegendes Netzteil Eingabe: AC100~240V ±10% 50/60Hz 1,7A Ausgabe: DC 19V, 2,1A
Leistungsaufnahme	±20W (inklusive Netzteil)
Abmessungen	630 (B) x 506 (T) x 761 (H) mm
Gewicht	63kg
Abmessungen der Verpackung	830 (B) x 710 (T) x 1050 (H) mm
Gewicht inkl. Verpackung	83kg
Erforderliche Umgebungstemperatur	Temperatur: 10~40°C (25°C oder mehr empfohlen) Luftfeuchtigkeit: 35~80% (ohne Kondensbildung)
Lieferumfang	Netzteil, Netzkabel, Halterung für das Netzteil, Kabelbinder, USB-Kabel, CD-ROM, Lehm, Bedienungsanleitung, Abtastprogramm

### 9-2 Systemanforderungen für die beiliegenden Programme

Betriebssystem	Windows XP/2000/Me/98SE (Second Edition)
Prozessor	Pentium 4 oder schneller empfohlen
Speicher	512MB oder mehr
Freie Festplattenkapazität (für die Installation)	Dr.PICZA3: Mindestens 20MB 3D Editor: Mindestens 10MB
Monitor	Auflösung: 800 x 600, 16 Bit-Farben ("High Color") oder besser empfohlen. OpenGL-kompatible Beschleunigerkarte empfohlen.

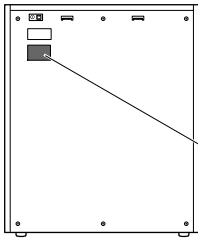
## 9-3 Systemanforderungen für USB-Verbindungen

Betriebssystem	Windows XP/2000/Me/98SE (Second Edition)
Computer	1) Computer, auf dem Windows 98/Me/2000/XP vorinstalliert ist oder auf dem Windows Me/2000/XP nachträglich installiert wurde. 2) Computer, dessen Hersteller die USB-Funktion garantieren kann.

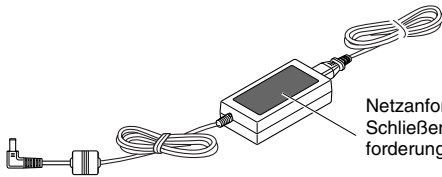
Bestimmte Computer erlauben die Verwendung einer USB-Verbindung (das richtet sich nach der Bestückung des betreffenden Rechners). Wenn Sie nicht wissen, ob Ihr Computer einen USB-Anschluss bietet, der auch angesprochen werden kann, erkundigen Sie sich bitte beim Hersteller danach.

Verwenden Sie das beiliegende USB-Kabel. Verwenden Sie keinen USB-Hub o.ä.

## 9-4 Typen- und andere Hinweisschilder



**Seriennummer**  
Diese benötigen Sie, wenn Sie Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Hilfestellung in Anspruch nehmen möchten. Entfernen Sie diesen Aufkleber niemals und sorgen Sie dafür, dass er lesbar bleibt.



**Netzanforderungen**  
Schließen Sie das Gerät nur an eine Steckdose an, die den hier erwähnten Anforderungen (Spannung, Netzfrequenz und Stromstärke) entspricht.

## 9-5 Tischabmessungen

