

# virtuell

**virtuell** [v-; frz., über mlat. virtualis zu lat. virtus ›Tüchtigkeit‹, ›Mannhaftigkeit‹], *fachsprachlich* für: nicht wirklich; scheinbar; der Anlage nach als Möglichkeit vorhanden.

---

## WUNDERMASCHINE

Ein **3D-Drucker** (dreidimensionaler Drucker)  
ist eine Maschine, die  
dreidimensionale Werkstücke aufbaut.

---

Weisheitslehre der lebendigen Ethik

### Zukunft

Brockhaus Enzyklopädie

**virtuell** [v-; frz., über mlat. virtualis zu lat. virtus ›Tüchtigkeit‹, ›Mannhaftigkeit‹], *fachsprachlich* für: nicht wirklich; scheinbar; der Anlage nach als Möglichkeit vorhanden.

**virtuelle Adresse** [v-], *Datenverarbeitung*: Adresse eines Speicherplatzes in einem →virtuellen Speicher.

**virtuelle Arbeit** [v-], *Mechanik*: →virtuelle Ver-rückung.

**virtuelles Bild** [v-], *Optik*: → Abbildung 3), → Spiegel 8).

**virtuelle Prozesse** [v-], *Physik*: →virtueller Zu-stand.

**virtuelle Realität** [v-], engl. **Virtual reality** [ˈvɜːtʃʊəl riˈæləti], Abk. **VR**, Bez. für eine mittels Com-puter simulierte Wirklichkeit oder künstl. Welt (›Cy-

berspace), in die Personen mit Hilfe techn. Geräte (elektron. Brille, Lautsprecher, Datenhandschuh o. ä.) versetzt und interaktiv eingebunden werden. Die in



**virtuelle Realität:** Anwendung der VR-Technik für Bildschirmspiele in einem Spielcenter in Kaiserslautern; zu sehen sind der Spezialhelm mit elektronischer Brille und Kopfhörern sowie ein Handsteuergerät

die Brille auf zwei kleine Bildschirme stereoskopisch eingespielten, dreidimensional erscheinenden Bilder vermitteln dem Beobachter den Eindruck, sich selbst in der Kunstwelt (z. B. Räume, Landschaften, Fahrzeuge) zu befinden. Bewegungen der Person werden sensorisch erfaßt und Bildausschnitt und -perspektive laufend angepaßt. Über den ebenfalls mit aufwendiger Sensortechnik ausgestatteten Datenhandschuh

kann der Träger aktiv auf die modellhafte Umwelt einwirken (z. B. einen Gegenstand greifen), indem entsprechende Informationen vom Handschuh in das darauf reagierende Simulationssystem eingespeist werden (BILD → Mensch-Maschine-Kommunikation). Die VR-Technik findet erste Anwendungen bei militär. und zivilen Fahr- und Flugsimulatoren, ist aber auch für Raumfahrt, Medizin, Architektur, Unterhaltungselektronik u. ä. interessant.

**virtueller Speicher** [v-], *Datenverarbeitung:* der abstrakte Adreßraum, d. h. der Umfang an Adressen, der für ein ablauffähiges → Programm 2) bzw. von diesem verwendet werden kann, im Unterschied zum realen Speicherraum, d. h. der Speicherkapazität des physikal. Haupt- oder Arbeitsspeichers (Primärspeicher) einer Datenverarbeitungsanlage (DVA), in den ein ablauffähiges Programm oder ein Teil von diesem zur Ausführung geladen werden kann; der v. S. einer DVA ist immer größer als ihr physikal. Hauptspeicher. Die Verwendung eines v. S. ist nur in Verbindung mit einem geeigneten Betriebssystem und einer Speicherorganisation möglich, die es erlauben, ein Programm in seinem jeweiligen Gesamtumfang (prinzipiell unter Ausnutzung des gesamten zur Verfügung stehenden Adreßraums) in einem Hintergrundspeicher mit Direktzugriff (Sekundärspeicher) bereit-

zuhalten und die jeweils benötigten Programmteile in den Hauptspeicher zu transferieren. Zu diesem Zweck wird der von einem Programm in Anspruch genommene Bereich des v. S. in → Seiten eingeteilt.

**virtuelle Töne** [v-], **Residualtöne**, *Psychoakustik*: durch das Gehör in Klängen, Klanggemischen oder allgemeinen Schallereignissen subjektiv wahrgenommene Töne, deren empfundene Intensität sich nicht auf die Stärke eines Teiltons im Schallspektrum zurückführen läßt oder deren Tonhöhe einem im Schallspektrum gar nicht vertretenen Sinuston entspricht. Nach neueren Erkenntnissen der Sinnesphysiologie und der Psychophysik gibt es zwei fundamental versch. Arten der Tonhöhenempfindung, nämlich die der Spektraltonhöhe (Hören eines Teiltons) und die der virtuellen Tonhöhe (**Residualtonhören**), wobei die Empfindung der virtuellen Tonhöhe im tägl. Leben überwiegt; bei vorherrschender Tonhöhe unterhalb etwa 500 Hz (zweigestrichenes c) ist sie geradezu die Regel. Die Spektraltonhöhe wird bei einzelnen Sinustönen wahrgenommen und entspricht eindeutig deren Frequenz. Auch in Klängen oder Klanggemischen kann man unter bestimmten Voraussetzungen (z. B. konzentrierte Aufmerksamkeit) die Spektraltonhöhe einzelner Teiltöne hören. Dagegen läßt sich die virtuelle Tonhöhe nicht direkt mit der Frequenz eines Teiltons identifizieren. Die Frequenz eines als gleich hoch empfundenen Spektraltons ist aber stets ein ganzzahliger Teil vorgegebener Teiltongfrequenzen, d. h., virtuelle Tonhöhen sind stets »subharmonisch« bezüglich der Spektraltonhöhen von Teiltönen, die in einem Schallspektrum dominant sind. Die zur Bildung der v. T. nötige Information ist in dem jeweiligen Schallspektrum enthalten. Aus dieser Information interpretiert das auditive System (Gehör) die virtuelle Tonhöhe gewissermaßen als Gestaltmerkmal; ihre Empfindung ist eng mit der Bedeutung des wahrgenommenen Schalls verknüpft. – Beispiele für v. T. sind der virtuelle Baß beim Lautsprecher, der sogenannte akust. Baß bei der Orgel, der Schlagton der Glocke oder der Grundton der G-Saite der Violine (der praktisch nicht abgestrahlt wird). In diese Kategorie gehört auch, daß der Grundton der menschl. Stimme (Frequenz der Stimmbänder; beim Mann bei 120 Hz, bei der Frau bei 240 Hz) von Telefonsystemen praktisch nicht übertragen wird (untere Frequenzbandgrenze 300 Hz), die Stimmlage eines Gesprächspartners am Telefon aber trotzdem zu erkennen ist. (→ Kombinationstöne)

**virtuelle Verrückung** [v-], *Mechanik*: eine bei festgehaltener Zeit durchgeföhrt gedachte, mit den jeweiligen Neben- oder Zwangsbedingungen verträgl.

infinitesimale Verrückung  $\delta r_n$  einer Punktmasse  $\Omega$  (im Unterschied zur wirkl., in der Zeit ablaufenden infinitesimalen Verrückung  $dr_n$ ). Die bei einer v. V. von einer Kraft geleistete Arbeit wird als **virtuelle Arbeit** bezeichnet. (→ Prinzip der virtuellen Arbeit)

**virtuelle Temperatur** [v-], *Meteorologie*: → Temperatur 2).

**virtueller Zustand** [v-], experimentell nicht direkt nachweisbarer quantenmechan. Zustand, dessen Existenz mit dem klass. Energiesatz nicht verträglich, aufgrund der Energie-Zeit-Unschärfe (→ Unschärferelation) aber möglich ist; seine Lebensdauer ist durch das Unschärfeprodukt beschränkt. In der theoret. Elementarteilchenphysik und Quantenfeldtheorie sind virtuelle Prozesse (d. h. physikal. Vorgänge unter Beteiligung von v. Z.) von Bedeutung, die mit der Erzeugung und Vernichtung **virtueller Teilchen** verbunden sind; die Wechselwirkung zw. realen Teilchen läßt sich quantenfeldtheoretisch als Austausch virtueller, den Energiesatz verletzender Teilchen auffassen und in → Feynman-Graphen darstellen. So wird z. B. die elektromagnet. Wechselwirkung zw. geladenen Teilchen durch virtuelle Photonen vermittelt, oder ein (reales) Photon, dessen Energie für eine echte Paarbildung nicht ausreicht, kann ein virtuelles Elektron-Positron-Paar erzeugen, das sofort (nach einer aufgrund der Ruhenergie von Elektron und Positron durch die Unschärferelation begrenzten Lebensdauer) wieder in ein Photon zerstrahlt. Virtuelle Teilchen spielen in der Theorie zahlreicher Wechselwirkungsprozesse eine Rolle, z. B. bei der Vakuumpolarisation, der Selbstwechselwirkung eines Teilchens und den Reaktionen von Elementarteilchen.

---

713



welt der wunder

### 3D-Drucker (dreidimensionaler Drucker)

#### **Knochen, Zähne, Organe –**

räumlich arbeitende Drucker werden vielleicht bald maßgeschneiderte Ersatzteile für den menschlichen Körper anfertigen. Mit Produkten für den Alltag machen sie schon jetzt Furore

**D**ie Revolution lässt sich besichtigen! Sie liegt in einer Vitrine des Aachener Fraunhofer-Instituts für

Lasertechnik und sieht ganz unscheinbar aus. Schmucklos hinter Glas warten dort ein Metallklotz, ein Stück Zahnersatz und eine handtellergroße flache Schale. Lagen sie offen auf einem Tisch herum, würde man sie nicht weiter beachten. Doch im Innern des Klotzes verlaufen filigran verzweigte Kühlkanäle. Den Zahnersatz hat nie ein Zahntechniker in den Händen gehabt, und die Schale ist ein schaumartiges Knochenimplantat, aufgebaut aus einer Mischung von Kunststoff und Keramik.

Noch vor wenigen Jahren hätte man keines dieser Teile so produzieren können. Sie stehen für einen radikalen Wandel in der Fertigung, manche sprechen sogar von der „industriellen Revolution 3.0“. Denn die Stücke wurden nicht gegossen, gefräst oder gestanzt, sondern gedruckt. Ein räumlich arbeitender Drucker hat die Metallteile hergestellt: in einem Arbeitsgang und aus einem Stück inklusive der Innenstruktur. Solche 3D-Drucker werden unseren Alltag und auch die Produktion in den Fabriken ähnlich stark verändern wie einst der Computer.

Ist vom Drucken die Rede, denkt jeder an den Tintenstrahldrucker, der Zeile um Zeile aufs Papier sprüht. Der 3D-Printer arbeitet ähnlich: Schicht um Schicht legt er aufeinander, oft nur Mikrometer dünn. So lange werden die Schichten aufeinandergetürmt, bis ein räumliches Gebilde herangewachsen ist. Im Prinzip ist das Verfahren nicht neu, es wurde schon in den 1980er-Jahren eingesetzt. Damals ging es darum, Formen rasch greifbar zu machen, die Designer im Computer entworfen hatten. Vor allem die Autoindustrie hatte ein Interesse daran und beschaffte Maschinen, groß wie Elefanten. Mit den Jahren wurden die Geräte kleiner, schneller und vielseitiger.

Inzwischen gibt es kaum noch Grenzen. Nicht nur das leicht zu verarbeitende Plastik lässt sich drucken, sondern fast alle Materialien: Edelstahl, Titan, Aluminium, sogar Keramik. Stuttgarter Ingenieure experimentieren gar mit lebenden Zellen als Druckstoff, um eines Tages gedruckte Organe herstellen zu können. Und der italienische Bauingenieur Enrico Dini will ganze Häuser drucken. Es gab auch Versuche, Schokolade mit dem Drucker zu produzieren.

### **Ausgangsstoff ist meistens ein Pulver**

Natürlich geht das alles nicht mit derselben Maschine. Ein Gerät, das filigrane Schmuckstücke aus Silber herstellt, kann keine Handyschale aus Plastik und keine Fertigteile aus Beton produzieren. Doch das Prinzip ist fast immer dasselbe: Ausgangsstoff ist ein Pulver, und für das Verschweißen sorgt Hitze, die ein Laser beisteuert.

Wer Metalle verarbeiten will, kann zwischen zwei Verfahren wählen: Bei dem einem verteilt ein Schieber zunächst eine

## Alles lässt sich drucken: Stahl, Titan, Alu, Keramik und sogar lebende Zellen



dünne Pulverschicht auf einer Arbeitsplatte. Der Laserstrahl flitzt darüber und verschweißt alle Stellen, die zum entstehenden Festkörper gehören sollen. Der Vorgang wiederholt sich Schicht für Schicht, bis das Bauteil angewachsen ist.

Beim anderen Verfahren hilft eine Düse, in die der Laser integriert ist. Sie trägt flüssiges Metall, das der Lichtstrahl zuvor aufgeschmolzen hat, zielgenau auf. Mit ähnlichen Verfahren lassen sich auch Keramikgegenstände aufbauen, allerdings muss dabei die Arbeitskammer auf mehr als 1000 Grad aufgeheizt werden, damit eine feste, homogene Struktur entsteht.

Die Vorteile gegenüber der herkömmlichen Herstellung: Der Drucker arbeitet sehr sparsam, weil wenig Abfall anfällt. Außerdem erübrigen sich viele Arbeitsschritte, denn die meisten Bauteile werden inzwischen mit Computer-Hilfe entworfen, sodass ihre Geometrie ohnehin in digitaler Form vorliegt. Eine spezielle Software muss sie nur noch in einzelne Schichten zerlegen – und los geht's. Im Nu verwandelt der Drucker die Bits in Brocken, und aus der Idee des Ingenieurs ist ein greifbarer Gegenstand geworden.

Mit herkömmlicher Technik ist der Aufwand viel größer, denn dabei müssen zunächst Maschinen programmiert und oft mit neuem Werkzeug bestückt werden. Das kann Wochen dauern. Ein weiterer Vorteil: Ein 3D-Drucker ist fähig, komplizierteste Gebilde herzustellen – und braucht dafür nicht länger als für simple Formen. Geometrien, an denen herkömmliche Methoden scheitern, sind kein Problem. Filigrane schwammartige Formen, wie man sie für leichte Bauteile braucht, eignen sich für den Drucker sogar besser als plümpe, weil die Gefahr geringer ist, dass sich im Inneren des Teils Spannungen aufbauen.

**3D-Drucker kosten  
200 Euro – als Bausatz  
für Technik-Freaks**

**MASCHINEN DRUCK  
3D-Technik eröffnet der  
Prothesen-Medizin neue Wege**

Dass der 3D-Drucker trotz dieser Vorteile noch selten eingesetzt wird, hat zwei Gründe: Zeit und Geld. Es kann Stunden dauern, bis er die zahllosen Schichten übereinandergestapelt hat. Außerdem kostet ein schrankgroßes Gerät mehr als eine Luxuslimousine – zumindest, wenn es um Metalle geht. Doch beide Handicaps verlieren an Schlagkraft: Die Drucker arbeiten immer schneller, und die Preise purzeln. 3D-Drucker, die Gegenstände aus Plastik herstellen, gibt es schon für jedermann: als Bausatz für unter 200 Euro und als fertiges Gerät für weniger als 2000 Euro. Damit zeichnet sich eine Entwicklung ab, wie sie auch der Laserdrucker genommen hat: Der kostete in den 1970er-Jahren einen sechsstelligen Betrag und liegt heute als Schnäppchen in den Regalen der Elektro-Supermärkte.

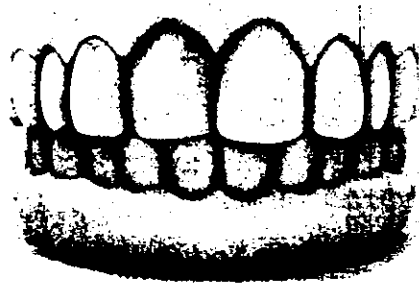
Der US-amerikanische Branchen-Fachdienst Wohlers meldet jährliche Zuwachsraten von fast 30 Prozent. Der weltweite Umsatz von derzeit 1,7 Milliarden Dollar soll laut seiner Prognose bis 2019 auf 6,5 Milliarden hochschnellen. Viele deutsche Firmen wie Eos bei München oder Concept Laser aus Lichtenfels profitieren davon. Sie haben sich vor allem bei der Metalverarbeitung eine Führungsposition gesichert.

Solange die Geräte teuer sind, lohnt ihr Einsatz nur für hochwertige Produkte oder Einzelanfertigungen. Hier hat der 3D-Drucker schon viel Terrain gewonnen. Die Liste der Dinge, die im Drucker entstehen, ist lang: Autobauer drucken Metallteile ihrer Prototypen-Fahrzeuge, Rennställe das Zubehör ihrer Formel-1-Boliden. Paläontologen der Universität Philadelphia haben Repliken von Dinosaurierfossilien geprintet, um mit den Überresten arbeiten zu können, ohne die wertvollen Originale zu beschädigen. Manche filigrane Plastikteile der Innenverkleidung von Flugzeugen stammen ebenso aus dem Drucker wie diverse Werkzeugköpfe für die Produktion in Fabriken.

### **Bisher lohnen sich nur Einzelanfertigungen**

Die japanische Firma Fasotec bietet schwangeren Frauen sogar eine 3D-Nachbildung ihres Fötus, hergestellt aus den Ultraschallbildern. Der winzige Körper steckt in einem durchsichtigen Block, als würde er im Fruchtwasser schwimmen. Auch für individuelle Schmuckstücke und medizinische Prothesen empfiehlt sich der Drucker. Für Ärzte ist das Verfahren besonders attraktiv, denn sie sind auf leichte und robuste Produkte angewiesen, die auf den Patienten zugeschnitten sind – Einzelanfertigungen also. Genau darin liegt die Stärke des Druckers.

Das Schädelimplantat im Fraunhofer-Institut, das mit seiner porösen Struktur an einen Schwamm erinnert, steht an der Spitze dieser Entwicklung. Es besteht aus einer Mischung aus



porösen Struktur an einen Schwamm erinnert, steht an der Spitze dieser Entwicklung. Es besteht aus einer Mischung aus einem Polymer sowie einer speziellen Keramik. Die Knochenzellen wachsen in die Hohlräume hinein und lösen das Gewebe langsam auf, indem sie es einfach „aufessen“. Eine zweite Operation, um das Implantat zu entfernen, ist nicht nötig. Mit herkömmlichen Verfahren lässt sich ein solch kleinteiliges Ersatzteil, das exakt passen muss, kaum herstellen.

Auch andere Implantate werden inzwischen gedruckt: Belgische Chirurgen haben im letzten Jahr einer Patientin einen gedruckten Unterkiefer aus Titan eingesetzt. Sogar Tiere haben schon von dem Verfahren profitiert: Im letzten Jahr hatte ein



Wilderer in den USA einen Weißkopfseeadler angeschossen und am Schnabel verletzt. Ein Ingenieur verpasste dem Vogel einen geprinteten Ersatzschnabel aus Plastik.

Mit fallenden Preisen rücken nun auch Anwendungen jenseits der Einzelanfertigungen in den Blickpunkt. Zunächst kommen Kleinserien an die Reihe, dann geht es um Massenware. Die Ingenieure beim Flugzeugbauer Boeing denken bereits daran, ganze Tragflächen zu drucken. Sie versprechen sich davon schnellere Produktionsprozesse und mehr Freiheit beim Design.

Ist die Technologie erst in den Fabriken angekommen, können die Unternehmen jeden Kundenwunsch bedienen, denn individuelle Anfertigungen kosten nicht mehr als Standardmodelle. Denkbar ist sogar, dass ein Unternehmen die Ersatzteile für seine Produkte nur noch als digitalen Bausatz vorrätig hält und



auf ein teures Lager verzichtet. Das könnte sich schon bald lohnen, wie Fraunhofer-Experte Christian Hinke vorrechnet: So müsse eine Firma, die Pneumatikanlagen herstellt, rund 100.000 verschiedene Komponenten 20 Jahre lang vorhalten; so lange garantiert sie die Lieferung sämtlicher Ersatzteile. Die US-Armee hat die Idee schon umgesetzt und mobile Einheiten mit 3D-Druckern ausgestattet. So müssen Soldaten in entlegenen Einsatzorten nicht mehr wochenlang auf Ersatzteile warten.

### **Fahrrad-Ersatzteile kauft man künftig im Copy-Shop**

Auch in die Wohnungen wird der 3D-Drucker über kurz oder lang einziehen: Dann steht unter dem Tisch kein PC mehr, sondern eine PF – eine Personal Factory. Schon heute hat der heimische Druck von Plastikteilen eine rege Internet-Community aufblühen lassen, die jedes Jahr die originellsten Objekte prämiert. Wer sich keinen 3D-Drucker anschaffen will, kann die Dienste von Heimwerker-Copy-Shops in Anspruch nehmen. Die Läden heißen Fablab, Abkürzung von „fabrication laboratories“. In vielen Städten, ob München oder Hamburg, Berlin oder Köln, können sich dort interessierte Laien schon heute ihre eigenen Kreationen ausdrucken.

Wer künftig ein Ersatzteil für sein Fahrrad oder seine Uhr braucht, wird nicht mehr zum Fahrradladen oder zum Juwelier gehen, sondern zum Copy-Shop. Oder er greift zum eigenen Drucker. Vorher muss er lediglich die digitalen Daten des Bauteils aus dem Internet herunterladen. Die neuen Möglichkeiten werfen allerdings auch rechtliche Fragen auf: Wie steht es um den Patentschutz, wenn man jeden beliebigen Gegenstand einscannen und drucken kann? Hacker und Produktpiraten leben bald im digitalen Schlaraffenland. Sie brauchen die geklauten Daten nur in einen Drucker einzuspeisen – schon können sie die Plagiate verkaufen.

Vielleicht kommt es aber auch ganz anders: Als erstes großes Unternehmen hat Nokia kürzlich die Designdaten einer Handyhülle (Bild links) öffentlich freigegeben. Begeistert stürzte sich die digitale Community darauf, passte die Daten an die 3D-Drucker an – und verbesserte sie ganz nebenbei. Jetzt besitzt die Handyhülle noch einen Steckplatz für die Kreditkarte.

Klaus Jacob

## So einfach!

In wenigen Schritten steigen Sie in eine neue, faszinierende Technologie ein.

## Inbetriebnahme

Der FreeSculpt 3D-Drucker kommt komplett, **sofort betriebsbereit und kalibriert** zu Ihnen. Es handelt sich um **keinen Bausatz!**

## Der erste Druck

Um drucken zu können benötigen Sie eine Datei im **STL-Format**. Diese drucken Sie von Ihrem PC aus **per USB-Kabel** oder Sie kopieren sie auf eine **SD-Karte** und stecken diese in den SD-Karten-Slot des 3D-Druckers. Schon kann es losgehen.

## Objekte erstellen

- ▶ Vorlagen im STL-Format finden Sie im Internet, z. B. auf [www.pe-art.de/3d](http://www.pe-art.de/3d).
- ▶ Mit einem 3D-Konstruktionsprogramm erstellen Sie Ihre 3D-Modelle von Grund auf selbst.
- ▶ Ganz einfach ist das Bearbeiten Ihrer Dateien mit der **Profi-3D-Software TriModo 3D**. Erhältlich im „FreeSculpt“ 3D-Drucker EX1-Plus“. **Bestellnummer PV-8610-77**
- ▶ Scannen Sie reale Objekte als 3D-Modell. Mit dem **FreeSculpt“ 3D-Drucker / Kopier-System EX1-ScanCopy** erhalten Sie ein Profi-Komplett-Paket zum 3D-Scannen, 3D-Modellieren & 3D-Drucken. (Seite 22-23) **Bestellnummer PV-8611-77**

## Technik-Info

### Wie funktioniert ein 3D-Drucker?

Der Drucker von FreeSculpt baut Gestände aus Kunststoff auf. Das geschmolzene Material wird über eine Düse Schicht für Schicht aufgetragen.

## Die Industrie-Revolution:

**Komplettes Starter-Set inklusive 3D-Drucker, Drucker-Software, 1 kg ABS-Material & Zubehör**

## Für Bastler: Ersatzteile einfach ausdrucken!

Ein Radchen gebrochen, ein Einzelteil fehlt? Jetzt sind Sie nicht länger ein Kunde, Lieferant und Lagerbestand! Der 3D-Drucker liefert selbst größere Teile in kurzer Zeit. Damit ist jedes Ersatzteil sofort verfügbar und noch am selben Tag wieder eingebaut. So sparen Sie Zeit, Geld und Nerven!



## Für Modellbauer: eigene Projekte verwirklichen



Autos, Sportschuhe, Abendkleider ... und sogar künstliche Organe kommen heute schon aus industriellen 3D-Druckern. Auch Ihre Möglichkeiten revolutioniert diese neue Technologie! Bestenfalls: Matterhorn und Eiffelturm sind nur der Anfang. Stellen Sie eigene Bauteile für Modellbau-Projekte her.

Weitere Infos, ausführliche Anwendungs-Videos, Links zu 3D-Modell-Datenbanken usw. unter:

[www.pearl.de/3d](http://www.pearl.de/3d)

## Für Creative: Designen Sie eigene Deko-Skulpturen!

Mit dem 3D-Drucker werden Ihre Ideen Wirklichkeit. Jetzt werden Sie zum digitalen Bildhauer. Veröffentlichen und vertreiben Sie z. B. Ihre eigenen Skulpturen über das Internet. Produzieren Sie ohne Risiko und just in time immer genau so viele Designs und Objekte, wie Ihre Fans gerade nachfragen! Einzigartig in 3D – das macht Ihre Botschaft wirklich greifbar.



### Für Profis:

Gestalten Sie individuelle Werbemittel, die Ihre Kunden sehen und anfassen können oder geben Sie Visitenkarten eine neue Dimension.

## Spezial-ABS-Filament

### Drucken Sie in vielen Farben oder sogar nachleuchtend!

Bestellen Sie das passende Druckmaterial gleich mit! Das hochwertige und preiswerte ABS-Filament von FreeSculpt ist perfekt auf den Schmelzpunkt des FreeSculpt 3D-Druckers abgestimmt.

Drucken Sie Ihre Objekte auch in Ihrer Lieblingsfarbe und sogar mit ABS-Filament, das im Dunklen leuchtet.

► ABS-Filament, Ø 1,75 mm

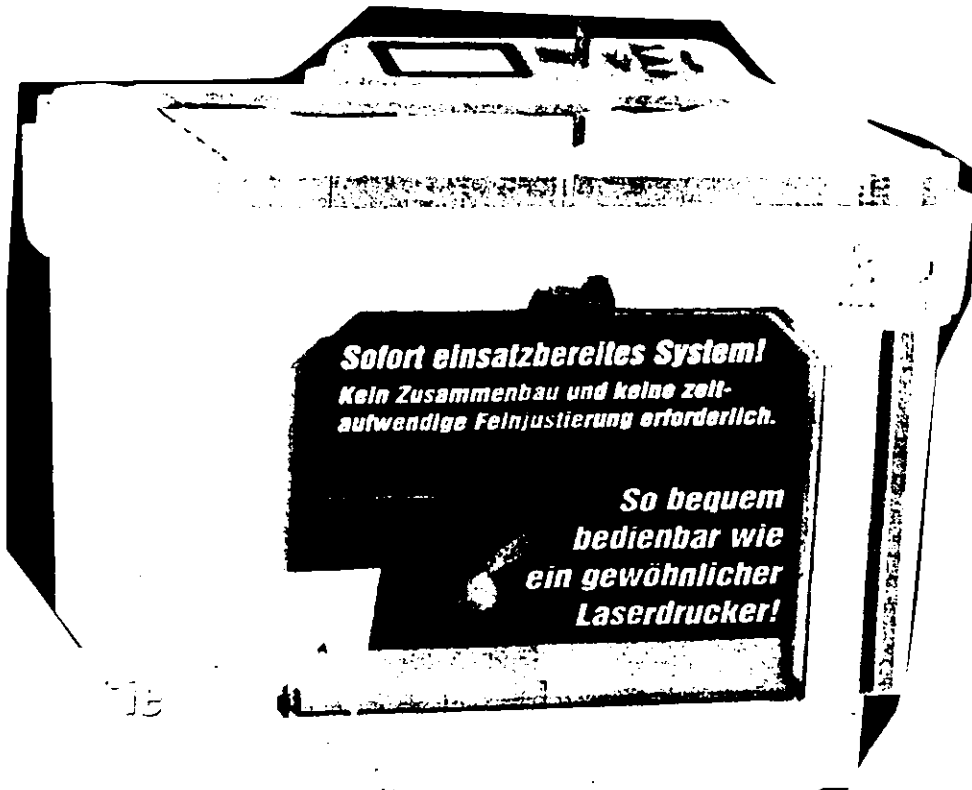
Spezial-ABS-Filament

● Weiß	PV-8601-77	● Gelb	PV-8605-77	Glow-in-the-dark	je € 39,90
○ Schwarz	PV-8602-77	○ Grün	PV-8606-77	○ Blau	PV-8607-77
○ Blau	PV-8603-77	1 kg	jeweils € 29,90	○ Grün	PV-8608-77
○ Rot	PV-8604-77			● Gelb	PV-8609-77

Farbecht und ungiftig



Feine Gitterstruktur innen – materialsparend drucken



## 3D-Drucker

- ▶ Geschlossenes Gehäuse: sicherer, stabiler, sauberer
- ▶ Maximale Objektgröße: 225 x 145 x 150 mm
- ▶ Druckgeschwindigkeit: 24 cm/h, 80-120 mm/s
- ▶ Drucker-Software inklusive: Steuerung des gesamten Druckprozesses und der Ausgabeformate
- ▶ Handbuch und Software komplett auf Deutsch
- ▶ 3D-Drucker inklusive Werkzeug, SD Karte, ABS-Kunststoffrolle (1 kg), USB-Kabel

Bestell-Nr. PV 8600-77

Der erste einsatzfertige  
**3D-Drucker**  
 zum bezahlbaren Preis!

**Preis-Hit!**  
 statt! € 1799,90  
**€ 799,90**

**24 Stunden · 365 Tage  
 Bestellannahme**

**☎ 0180/555 82**

Weisheitslehre der lebendigen Ethik

Schulung

für die

Zukunft

Wenn man eine große Zukunft gestalten will,  
 muß man begreifen, daß Egoismus und  
 Gleichgültigkeit unzulässig sind.

## Zum Verständnis

Können fünfzig Jahre nur Vergangenheit sein? Kann Vergangenheit nur Vergangenes aufzeigen? Kann Vergangenheit nur aus Erinnerungen bestehen? Kann das Gestrige nur aus der Bindung des Denkens an das Alte bestehen? Nein! Lots Weib blickte zurück und kam nicht vorwärts. Unzählige blicken zurück und versinken im Nebel. Kann man im Nebel wandern? Kann man ohne Ziel einen Weg finden? Nein! Es gibt keinen Augenblick der dem vorangegangenen gleicht! Kann sich das Leben verbessern, wenn das Alte wie ein Klumpen Eisen auf ihm ruht? Nein! Nur wenn das Vergangene wie eine flammende Fackel in die Zukunft führt, hatte es einen Sinn. Nur wenn das Vergangene vom Plunder des Nichtigen befreit ist, bleibt das Körnchen Gold der Erfahrung. Nur wenn das Vergangene vorwärts stürmt und die Hindernisse der Gegenwart niederreißt, damit die Zukunft funkelnd und feurig den Nebel lichtet, nur dann wird sie zum Fanal der Zukunft. Die Gegenwart ist schon beim Aussprechen Vergangenheit. Nur die Zukunft überholt die Vergangenheit.

Doch wie kann die Zukunft gefunden werden im Chaos des Alltags, in der Last der Gebrechen, im unaufhörlichen Denken an das goldene Kalb? Unzählige Sterne leuchten auf unzähligen Wegen, unzählige Wanderer können die Kreise der Vergangenheit nicht verlassen. Sie finden nicht die Spirale nach vorn.

Doch die Natur und die Weisheitslehren geben die Richtung, die wir mit Selbstbewußtsein und dem freien Willen aufnehmen können. Vom Tao bis zum Koran und von der Bhagavadgita bis zur Bibel und in den Lehren der lebendigen Ethik sind Verhaltensformen für das Individuum und Gemeinschaften aufgezeigt - alle weisen in die Zukunft, keine weist in die Vergangenheit. Große Philosophen und Heilige weisen die Wege, sogar die Wissenschaftler warnen täglich vor dem Falschen.

### **Die Ingenieure der Zukunft**

müssen die Unendlichkeit der Zeit und die Unbegrenztheit des Raumes aufnehmen.

### **Die Ingenieure der Zukunft**

müssen die Feinfühligkeit aufnehmen und ihr Bewußtsein erweitern.

### **Die Ingenieure der Zukunft**

müssen die Veränderung erkennen, denn nichts geht zu Ende, alles verwandelt sich nur, die Materie, das Leben, der Geist!

**Alles fließt !**

- Strebet in die Zukunft, damit ihr nicht der Gegenwart und ihrem Einfluß unterliegt.
- Zufall ist ein Hinweis für die Zukunft.
- Ihr seid umgeben vom Wissen der Vergangenheit und der Zukunft.
- Heil dem, der der Zukunft Wissen und dessen immer wechselnde Umrisse begreift.
- Leistet nützliche Arbeit für der Zukunft Ernte.
- Der Edelstein der Wahrheit wird die ganze Herrlichkeit der Zukunft widerspiegeln.
- Weder Zweifel, noch Mitleid, noch Mutlosigkeit, sondern die Zukunft liegt vor euch.
- Warum werden gegen Lebensende die Augen weitsichtig ? Die Erfahrung richtet unser Auge in die Ferne und die Gegenwart wird überschattet. So schreitet denn auch ihr voran - der Zukunft Wissen euch bewahrend, und ohne zu versinken in den Sumpf der Gegenwart.
- Vergangenheit entfernt, Zukunft bringt näher.
- Man soll nur in die Zukunft schauen.
- Wie verrückt laufen jene umher, die keine Ahnungen von der Zukunft haben.
- Strebt in die Zukunft und unwillkürlich werden euch zahlreiche Kräfte dienen.
- Vergangenheit gestaltet die Zukunft.
- Der Schmutz der Gegenwart ist nichtig im Vergleich zum Licht der Zukunft.
- Kenntnis der Vergangenheit ohne Voraussicht führt nicht in die Zukunft.
- Wenn euch Bilder der Zukunft gezeigt werden, ist es wichtig zu beachten, in welchem Geisteszustand ihr sie erhalten habt.
- Wer das Wissen um die Zukunft in sich trägt, kann sogar auf schwankenden Steinen mutig dahinschreiten.
- Denket jeden Tag eine halbe Stunde an die Zukunft.
- Gedanken an die Zukunft nehmen Zuflucht zu Sonnenprana. Der Magnet solcher Gedanken kann Teilchen des kosmischen Staubes anziehen. Dieser Staub weiter entfernter Welten ist für Neubildungen sehr vorteilhaft.
- Das Erkennen der in die Zukunft weisenden Zeichen gleicht dem Webvorgang.
- Es ist weise zwischen Vergangenheit und Zukunft einen Strich zu ziehen - denn die neue Welt strebt zu den fernen Welten.
- Selbstlosigkeit erwächst nicht aus Erfahrung der Vergangenheit; nur ein wahres Erkennen der Zukunft befähigt sich über die Grenzen des Möglichen ein inneres Urteil zu bilden.
- Die Zukunft kann als Wechsel von Tag und Nacht verstanden werden. Die Schläfer werden verschlafen.
- Weder Fische noch Vögel noch andere Tiere wissen um die Zukunft. Doch der Mensch weiß bereits über die Unvermeidlichkeit seiner Zukunft.

- Was liegt der Verantwortungslosigkeit zu Grunde? Die Unwissenheit und Angst vor der Zukunft. Keine Strafe, keine Einschränkung wird diese Unwissenheit verbessern.
- Die Übertragung des ganzen Bewußtseins in die Zukunft kann das Bestehen einer Gemeinschaft bestätigen.
- Die Menschen erkennen nicht die Fäden des Guten und des Bösen und wenden die Zeichen nur für ihre eigene Zukunft an, damit begrenzen sie sich.
- Gespräche über die Zukunft gebären neue Gedanken, denn die größte Stärke der Menschheit wird in der Vorausschau geboren.
- Nur das Bewußtsein, das in Beziehung zur Zukunft steht, wird sich erweitern.
- Zerstörung ist Schöpfung, wenn ihr das Bewußtsein der Zukunft zugrunde liegt.
- Zukunft wird durch Blitze der Erkenntnis aufgebaut.
- Ohne Vorstellung der Zukunft sind Wiederverkörperungen nur bedeutungslose Fragmente des Lebens.
- Dem Anfänger bietet die Vergangenheit die besten Früchte, und die Zukunft wird ihm den Ausblick zur Tat enthüllen.
- Der in die Zukunft strebende Geist wird sich nicht mit der Vergangenheit belasten. Er bedarf des Ausdrucks neubegegnender Begriffe, denn das Erbe physischer Abstammung ist mit dem geistigen Erbe unvereinbar.
- Man muß die Zukunft gründlich erlernen. Arbeit endet nicht in den bereits vorbestimmten Werken, sondern setzt sich endlos fort. Das Vordringen in die Unbegrenztheit ist das schönste Streben.
- In dem Haus, das nach der Zukunft strebt, wird sich die psychische Energie entfalten.
- Erfahrung erwirbt man durch das Eindringen in die Zukunft, sie ist konträr zum sinnlosen Vegetieren.
- Solange die Menschheit nicht in die Zukunft schaut, wird es unmöglich sein, menschliche Leiden zu mildern.
- Schöpferkraft ist von den Energieverbindungen abhängig. So erklärt sich auch die Zukunft, denn sie ist das Ergebnis der Vergangenheit.
- Die Kette der Epochen wird durch Vorherbestimmung gebildet. Kennt man die Gegenwart, so kann man die Zukunft vorherbestimmen. Jede magnetische Schwingung, die das Streben eines Volkes weckt, läßt sich feststellen. Der sicherste Anzeiger wird geistiger Fortschritt sein.
- Der kosmische Magnet gestaltet die Zukunft. Unter seinem Druck sind jetzt alle Völker der Spannung ausgesetzt. Mit dem Nahen einer Katastrophe fühlen die Menschen die Kraft der Umwälzung.
- Im wesentlichen richten sich die Anstrengungen der Menschheit auf ein Dasein bar jeglichen Bewußtseins.

Die Zukunft kennen heißt, sich in der Gegenwart zu behaupten.

- Neue Umstände werden den Pfad in die Zukunft weisen.
- Die Bestätigung des Herzens ist schon eine Enthüllung der Zukunft, denn ohne den Rhythmus seiner Regungen ist es schwierig, in die Wirklichkeit der Zukunft einzugehen.
- Unsere Kraft vervielfacht sich, wenn wir unser Bewußtsein in die Zukunft übertragen. Man sollte ausgelebte Schwingungen nicht neu beleben.
- Der Vervollkommnungsprozeß erfolgt nicht durch Verweilen in der Vergangenheit, sondern durch unaufhaltsames Streben in die Zukunft.
- Die gegenwärtige Zeit muß als Brücke über einen tosenden Strom in die Zukunft betrachtet werden.
- Die erste Verpflichtung ist, seine eigenen Gefühle zu überwachen. Nur das neue Bewußtsein wird die Zukunft bejahen.
- Gedanken an das Gemeinwohl sowie an die Zukunft sind besonders notwendig.
- Wer die Zukunft fürchtet, gehört der Finsternis an. Dies ist der sicherste Prüfstein.
- Es ist nicht schwierig, sich von Gewohnheiten zu befreien, wenn wir das Bewußtsein vollauf in die Zukunft richten.
- Die geringste Tätigkeit im Namen der Zukunft durchdringt die Spannungsschicht der Atmosphäre.
- Die Zukunft ist nicht unzugänglich, denn sie wird mühelos geschaffen - so ist das Herz das Pfand der Zukunft.
- Die mächtige lebensschaffende Potenz des Feuers führt in die Zukunft.
- Ohne Erneuerung des Bewußtseins kann man nicht an die Zukunft denken. Der Gedanke, das Feuer und der Wille sind die Werkzeuge.
- Die Tatsache, sich unerschrocken nach der Zukunft zu sehnen, beweist, daß der Geist für feurige Erkenntnisse bereit ist. Finstere Legionen können ein angespanntes Streben in die Zukunft nicht besiegen.
- Wenn die Universelle Regierung die ferne Zukunft voraussieht, so können unsere schwachen Augen Lichtblicke dieser feurigen Entscheidungen erhaschen.
- Das Volk, das seine Lehrer mißachtet, mißachtet die Zukunft. Versäumen wir nicht, den Gedanken auf die Freude der Zukunft zu richten.
- Die Ausweitung des Gedankens im Raum ist unermesslich. Die Menschen staunen über die unbegreifliche Fähigkeit, die Zukunft zu sehen und erkennen selten, daß das Gedankenfeuer das Zukunftsbild entfacht und aufbaut.



- Der Zukunft zuzustreben, wird bereits ein Beweis des Feuers sein.
- Fortschritt in die Zukunft ist nur durch Erkenntnis des Feuers möglich, denn das geistige Bewußtsein muß für große Umwälzungen vorbereitet werden.
- Die Wissenschaft hat es versäumt, vielen Anzeichen des Feuers Beachtung zu schenken.
- Ein Teil der Menschen denkt nicht an die Zukunft, obwohl sie ihren Zweck in diesem irdischen Leben erfüllen. Der andere Teil strebt mit dem ganzen Geiste voran, für sie bedeutet irdisches Leben kein Ende.
- Feuer lebt in jenen, die die Zukunft lieben.
- Wer nicht in die Zukunft strebt, ist der Materia Lucida beraubt, seine AURA kann nicht leuchten.
- Es ist nicht leicht, sich der Zukunft zuzuwenden.
- Am besten ist es, sich Bewegung und Flüge vorzustellen.
- Zukunft heißt auch, sich auf die feinstoffliche Welt vorzubereiten. denn das Streben in die Zukunft ist beste Befreiung von der irdischen Hülle.
- Die vielen Rückblicke, das Bedauern, Kränken, sowie andere unnötige Dinge der Vergangenheit, weisen den sich schon gebildeten Magnetismus nur zurück.
- Der Magnetismus der Zukunft ist eine gewaltige Bewegungskraft und muß als absolute Wirklichkeit verstanden werden.
- Aufgabe einer wahren Schule ist es, das Bewußtsein in die Zukunft zu lenken.
- Pflicht des Führers ist es, das Volk in die Zukunft zu lenken.
- Der Mensch ist in jedem Augenblick neu. Man kann sich in der Vergangenheit behaupten, weil sie nicht mehr besteht. Die Weisheit der Erkenntnisse neuer Verbindungen vereinigt die Vergangenheit mit der Zukunft.
- Das ganze Denken muß auf die Zukunft gerichtet sein. Furcht vor dem Morgen gleicht einer Abnahme der Hände und Füße. Die Zukunft führt über die Hierarchie.
- Die höchste Errungenschaft besteht in der Entwicklung des Herzens, denn sie führt in die Zukunft.
- Hat man die Auswahl von Mitarbeitern getroffen, mit denen man zusammenarbeiten will, sollte man sie nicht an die Vergangenheit erinnern, denn sie würden dadurch verhindert, sich der Zukunft zuzuwenden.
- Die feurige Welt ist die vorherbestimmte Zukunft. Wer diese große Bestimmung kennt, sollte auf dem Wege nicht zögern.
- Angst vor der Zukunft ist ein Weltübel. Sie dringt unter verschiedenen Bezeichnungen ins Leben ein, zersetzt allmählich den Geist und tötet das Herz.
- Die Menschen suchen ihre Angst vor der Zukunft zu

verbergen und denken nur über die Vergangenheit nach und nicht an die Zukunft.

- Diese Haltung führt zu einer gefährlichen Vergiftung des Raumes.
- Der heilsamste und schönste Gedanke ist der an die Zukunft, denn er entspricht der feurigen Welt.
- Der Mensch ist gut, der Gutes schafft. Gutes schaffen bedeutet eine bessere Zukunft.
- Gedankenschaffenskraft, die nicht auf das Böse ausgerichtet ist, erschließt die Tore der Zukunft. Das Gute behütet die Gesundheit, reinigt die Atmosphäre und ist die Rettung der Zukunft.
- Mannigfaltig ist der Markt materiellen Plunders, der die Wege in die Zukunft verstopft.
- Allein die Zukunft mit ihrer ganzen Feurigkeit, wird zu neuen Ufern führen, durch Verbesserung des Bewußtseins, durch Erleuchtung des Herzens, durch Denken an das Gute.
- Das Absterben der psychischen Energie macht die Menschen unempfindlich für die Wirklichkeit.
- Unempfindlichkeit für die Wirklichkeit ist eine der schrecklichsten Epidemien.
- Der Baum der Zukunft muß natürlich wachsen und sollte durch Versenken in die Vergangenheit nicht geschwächt werden.
- In den Schulen muß dem Studium über die Zukunft Aufmerksamkeit geschenkt werden.
- Der erfahrene Arzt empfiehlt dem Genesenden, nicht an seine vergangene Krankheit zu denken, er drängt ihn, an die Zukunft und an günstige Umstände zu denken. So wird die vergangene Krankheit auch geistig verbannt. Die gleiche Methode sollte man in allen Lebenslagen anwenden.
- Eine große Zukunft kann nur durch den Empfang des kosmischen Strahles verwirklicht werden.
- Die Erneuerung des Denkens muß als Grundlage einer besseren, zukünftigen Epoche bestätigt werden.
- Jedermann muß über die Erneuerung der Welt nachdenken, denn wenn wir erfassen, was vor sich geht, begreifen wir das Nahen der Zukunft.
- Gedankenformen weisen die Richtung der Zukunft. Der Raum muß mit feurigen Formeln fundiert und mit dem Feuer des Geistes befruchtet werden.
- Über die Denkrichtung nachzudenken, trägt schon dazu bei, das Bewußtsein umzustellen. So geht der Aufbau der Zukunft durch Sättigung des Raumes vonstatten.
- Wehe jenen, die der Zukunft begegnen wollen, indem sie an der Vergangenheit festhalten. Denn der mit gestrigen Resten beladene Geist ist mit schweren Gewichten beladen.
- Es dient den Menschen nicht, nicht an die Zukunft zu denken. Je schöner die Vorstellung, um so besser ge-

- stalten sich dort die von Gedanken beherrschten Möglichkeiten.
- Das Gleichgewicht der Uranfänge führt in die Zukunft.
  - Vertreibt das Böse und das Finstere, denn mit der Hierarchie gelingt die Zukunft.
  - Der menschliche Gedanke ist nicht unbedeutend, für ihn bestehen weder Raum noch Zeit, er wird im Raum gespeichert. So schafft ihr eure Zukunft.
  - Die Zukunft wird siebenfach bereitet: Erstens, der Vergangenheit entsagen; zweitens, den Lehrer erkennend; drittens, Ablegen der Furcht; viertens, nicht verurteilen; fünftens, die Zeit mit Arbeit für die Zukunft auffüllen; sechstens, Arbeit für das Allgemeinwohl; siebtens, geistiges Streben zu den fernen Welten.
  - Karma ist die Krankheit der Vergangenheit, ihre Heilung liegt in der Zukunft.
  - Die Bewegung in die Zukunft gleicht der Bewegung einer Flamme, zuweilen ist das Feuer sichtbar, zuweilen ist es unsichtbar - es lebt und schwingt.
  - Selbst Karma vermag man zu wandeln, das heißt, daß durch Streben in die Zukunft alle irdischen Zustände umgewandelt werden können.
  - Wenn man eine große Zukunft errichten will, muß man begreifen, daß Egoismus und Gleichgültigkeit unzulässig sind.
  - Ohne Kultur kann es keine internationale Verständigung und kein gegenseitiges Verstehen geben. Ohne Kultur kann das Verstehen des Volkes nicht alle Forderungen der Evolution erfassen. Frieden und Kultur führen in die Zukunft.
  - Nicht nur Lots Weib blickte zurück in die Vergangenheit, sondern es gibt Unzählige, die zurückschauen. Was suchen sie in der Vergangenheit? Wohl hielt sie diese für lange Zeit gefangen, nun aber gehört das Leben der Zukunft, sie ist überall - und vorn gibt es keine Finsternis.
  - Die Offenbarung der Ereignisse lenkt in die Zukunft.
  - Nicht nur an das Irdische denken reißt schon die Tore zur Unbegrenztheit der Zukunft auf.
  - Die Abgeneigtheit zu denken, verhüllt den Zutritt in die Zukunft. Der Unterschied des Bewußtseinszustandes und seine Beschaffenheit in jedem Jahrhundert sind erstaunlich. Diese Schwankungen in der Kulturgeschichte sollte beachtet werden.
  - Jede Ausrottung des Bösen ist Aufbau der Zukunft.
  - Möge das Pochen des Herzens einen immer an die geistige Nahrung für die Zukunft gemahnen. Entwöhnt euch nicht des Gebetes und verbannt die guten Gedanken nicht.
  - Die Gesetze des Karma, d.h. der Ursache und Wirkung und der Wiederverkörperung müssen für die Zukunft verstanden werden. Gerade heute finden oft schnelle

Wiederverkörperungen statt und in dieser Beschleunigung kann auch eine Wiederannäherung der Welten gesehen werden.

- Alles, was sich auf die leuchtende Zukunft bezieht, steht mit dem Licht in Zusammenhang, denn es ist Energie. Licht ist zur Heilung notwendig, und die Muskeln, Knochen und Nerven brauchen Licht. Das Gehirn lebt durch das Licht, und seine Lebenssubstanz braucht die Lichtstrahlen.
- Sogenannte Symbolträume bringen in hohem Maße die Verbindung zur unsichtbaren Welt zum Ausdruck. Ein Bewußtsein kann sich nicht allein begrifflich entwickeln, es braucht einen Impuls, um die Zukunft in einem einfachen und klaren Symbol zu sehen.
- Die Seele des Volkes ist ein offenes Buch, sie widerspiegelt jede Manifestation. Wer immer in die Zukunft eindringen will, muß wissen, welche Tore sich auf tun müssen.
- Der Gedanke kann weder auf die Vergangenheit noch auf die Gegenwart noch auf die Zukunft beschränkt werden, er ist wie die Unbegrenztheit, ewig.
- Jedes Gebet ist ein Anfang und kein Ende. Erneuerung kündigt nicht von Vergangenen, sondern weist in die Zukunft. Somit ist Gebet das Tor zur Zukunft.
- Jedes Selbstmitleid ist schädlich, es vertreibt den Mut. Es ist unklug, auf etwas zu beharren, das sich in der Vergangenheit nicht bewährt hat. Weitaus besser ist die Quelle der Zukunft.
- Nur Menschen mit besonders erweitertem Bewußtsein können sich in die Vergangenheit versenken, ohne für den Fortschritt Schaden zu nehmen. Für ein niederes Bewußtsein kann der Blick zurück unheilvoll sein. Die Menschen müssen einen Zustand ständiger Bereitschaft für die Zukunft hegen.
- Wie das Auge Gegenstände natürlich vor sich sieht, ebenso sieht das Seelenaugen die Zukunft voraus.
- Die Lebenserfahrung lehrt, daß sich fast alle empfangenen Mitteilungen auf die Vergangenheit beziehen. Erfahrung gibt auch ein, daß die Zukunft die Gedanken über Gereiztheit und Störung hinauslenken kann. Daher macht allein die Zukunft von Leidenschaft frei! Ihr entspringt wirksame Gelassenheit.
- Nur die von der Verwirrung jüngster Vergangenheit rein erhaltene Zukunft befähigt zum vernünftigen Denken.
- Halten wir fest zusammen, seien wir standfest für die Zukunft. Dieser Zustand ergibt einen undurchdringlichen Panzer.
- Die Menschen wollen zu wenig an die Zukunft denken.
- Gebt das Bedauern der Vergangenheit auf, erschwert nicht euren Weg in die Zukunft. Die größten Fehler der Vergangenheit dürfen einen nicht festhalten.

- Vergessen wir die Vergangenheit um der Zukunft willen.
- Hohe Zivilisationen liegen unter dem Wüstensand, in den Tundren finden sich ganze Städte. Auf diese Weise gehen Überlieferungen in Erfüllung, und man kann in die ferne Zukunft blicken, wenn durch eine Verschiebung der Erdachse, neue, jetzt noch verborgene Gebiete auftauchen werden.
- Jeder bewegungslose Zustand des Denkens wird vom beständigen Evolutionsprozeß überrollt. Diese Denker werden jedoch, auf Grund ihrer Unwissenheit aus der Vergangenheit und aus Unfähigkeit an die Zukunft zu denken, daran festhalten.
- Die Bedeutung des Herzens ist um so erhabener, als es in der Zukunft viele Apparate unnötig machen wird. Tatsächlich wird es in der neuen Epoche Menschen geben, welche ganze komplizierte Apparate durch sich selbst ersetzen werden.
- Die Frauenbewegung hat eine besondere Bedeutung für die allernächste Zukunft. Dieses wird keine Vorrangstellung, sondern Gerechtigkeit sein. Sie dient dem Gleichgewicht der Evolution.
- Freude kann sich nicht entwickeln, wenn man viele schmutzige Schwänze hinterher schleppt. Die Freude kann nur im Denken an die Zukunft leben, doch nicht in der Vergangenheit.
- Beobachtet, wie sehr jene Menschen sich schaden, die sich selbst auf eine einzige Existenz beschränken, sie können nicht in die Zukunft denken.
- Obwohl die Evolution in ihrer Spiralbewegung in ewigem Aufstieg voranschreitet, blicken die Menschen nicht in die Zukunft.
- Gerade jetzt an der Schwelle eines neuen Zeitabschnittes ist das Denken an eine lichtvolle Zukunft nützlich.
- Kostbar ist das Streben in die Zukunft. Besondere Energie wird angezogen, wenn der Gedanke in der Zukunft lebt. Die Wissenschaft bestätigt die Heilkraft der Gedanken an die Zukunft und das Gift, das in den Klagen über die Vergangenheit verborgen ist.
- Die Technik der Vorhersehung wird eine wichtige Wissenschaft der Zukunft darstellen.
- Die Weisheitslehrer sehen die Zukunft klar, doch enthüllt wird sie nur, wenn entsprechendes Bewußtsein vorhanden ist.
- Erst wenn der Mensch die irdischen Gefühle beherrscht, vermag er über die unsichtbaren Welten und damit über die Zukunft nachzudenken.
- Wer einen ständigen Verkehr mit den höheren Welten pflegt, vermag auch in den Aufbau der Zukunft einzudringen.
- Es ist nicht weise, Gedanken mit Narkotika zu erwecken, da sich solche primitiven Verfahren auf die zu-

künftigen Generationen auswirken werden.

- Die Grundlage aller Energien ist die uranfängliche Energie, die alles durchdringt. Die Energie des Gedankens ist eine der höchsten Erscheinungsformen der uranfänglichen Energie und ist damit zukunftsweisend für die Aufschichtungen des Raumes.
- Auf dem Weg in die Zukunft müssen Unmäßigkeit, Narkotika und Disharmonie abgeschafft werden.
- Die Erörterung des Weltfriedens, auch wenn es noch abstrakt geschieht, ist für die Zukunft sinnvoll.
- Die Wissenschaft der Zukunft erfordert Verfeinerung, andernfalls vermag sie nicht der Synthese zu dienen.
- Das Abbild elender Gefühle ist ein Bild hochgradiger Verwirrung. Am Bildschirm kann man die Zickzacklinien beobachten, während Begeisterung einen Kreis ergibt. Verwirrung erzeugt Gifte und Erstarrung. Die Medizin der Zukunft wird in der Lage sein Phasen der Erneuerung der Kräfte herbeizuleiten.
- Mitunter möchten die Menschen ihre Zukunft mit Gold absichern, doch hat dieses in der feinstofflichen Welt keinen Wert. Gute Taten müssen mit einem guten Bewußtsein verbunden sein.
- Man kann die Erniedrigung eines Volkes, welches die beste Zukunft hätte haben können, bereits heraufziehen sehen. Schritt für Schritt rücken die Ereignisse im Westen vor.
- Da menschheitliches Denken mit den höchsten Sphären zusammenarbeitet, können zukünftige Ereignisse bereits in feinstofflichen Tafeln eingeprägt sein.
- Das Vergessen der fernen Vergangenheit und der Zukunft grenzt den Menschen ein und macht ihn zum Sklaven des heutigen Tages.
- Nur mit klaren Vorstellungen vom künftigen Leben kann man die irdische Existenz umgestalten.
- Das Denken über die Zukunft erfolgt in drei Weisen: In der ersten Denkweise kann ein Mensch seine Gedanken in Worte kleiden. Die zweite wird nicht mehr in Worte zu kleiden sein. Die dritte, die tiefgründigste, ist weder in Worten noch in Bildern auszudrücken.
- Man muß sich dazu erziehen, an die Zukunft zu denken.
- Manche Länder sind über den Niedergang der Geburtenrate besorgt, obwohl die Lebensbedingungen in ihnen gut sind. Doch die Bewohner der feinstofflichen Welt wollen sich in ihnen nicht inkarnieren, weil diese Länder keine Zukunft haben.
- Die bestmögliche Gestaltung der Zukunft hängt von der Harmonisierung der Gegensätze ab. Wer aber diese rettende Grundbedingung nicht einsehen will, muß viel Leid auf sich nehmen.
- Die zeitgenössische Philosophie stellt den Menschen ohne Vergangenheit und Zukunft dar und entbehrt da-

mit der Verbindung mit dem Weltall. Ein solches Denken ist nicht in der Lage, Zukunftsprognosen zu stellen.

- Die psychische Energie muß als Verbindung aller Welten verstanden werden, dann wird die Wissenschaft der Zukunft als Quelle erhabener Lösungen erscheinen.
- Die nahe Zukunft wird zeigen, daß alle wissenschaftlichen Eigenschaften mit der psychischen Energie verbunden sind.
- Die Menschen wollen nicht über eine ununterbrochene Fortdauer des Lebens nachdenken und verstehen nicht, daß sie mit der feinstofflichen Welt zusammenarbeiten können. Denn die Unbegrenztheit erlaubt auch in Zukunft einen nützlichen Weg zu finden.
- Die Übertragung psychischer Energie wird in Zukunft ein ganz gewöhnliches Studienfach werden. Dabei muß der Energiekoeffizient harmonisch sein.
- Inmitten von Gedanken über eine bessere Zukunft wird ein bedeutender Teil von Karma überwunden.
- Ein Volk lernt durch schwere Leiden. Ein harter Alltag lenkt das Volk in die Zukunft.
- Es wird sichtbar, daß in der nächsten Zukunft die Menschheit volle Verbindung mit der realen überirdischen Welt aufnehmen wird.
- Beim Streben in die Zukunft wird der Mensch in feinen Zusammenhängen schwingen und braucht sich nicht zu beunruhigen.
- Jetzt haben wir das Zeitalter frappierender Entdeckungen, und der Mensch sollte sich nicht an die Vergangenheit anpassen, sondern an die Zukunft, um die psychische Energie vernünftig anzuwenden.
- Die wissenschaftliche Forschung sollte sich in nächster Zukunft den Drüsen und ihrer Tätigkeit widmen, denn sie haben eine tiefe Bedeutung für die Verbindung mit der feinstofflichen Welt.
- Für die Armen die Zukunft, für die Reichen die Vergangenheit.
- Die Erkenntnis der überirdischen Welt wird in naher Zukunft zunehmen. Die Wissenschaft und das Volk wird den psychischen Erscheinungen Aufmerksamkeit schenken.
- Ohne Erkenntnis der überirdischen Welt ist die Zukunft ausweglos, denn jeden Morgen erfüllt sich der Mensch mit Furcht statt mit Freude.
- Die Erkenntnis der geistigen Bedeutung des Herzens muß in nächster Zeit wachsen.
- Man muß jedes auf einem Fehler beruhende Hindernis in die Zukunft wenden.
- Die Suche nach besserer Qualität stellt bereits ein Streben in eine bessere Qualität dar.
- Die in die Zukunft gerichtete Erweiterung des Bewußtseins ist besonders wichtig.
- Die Liebe zur Zukunft ist der mächtigste Bewegter und bewahrt den Tatmenschen vor schläfriger Trägheit.