

Ernst Perfahl  
Vom Verschwinden der Materie

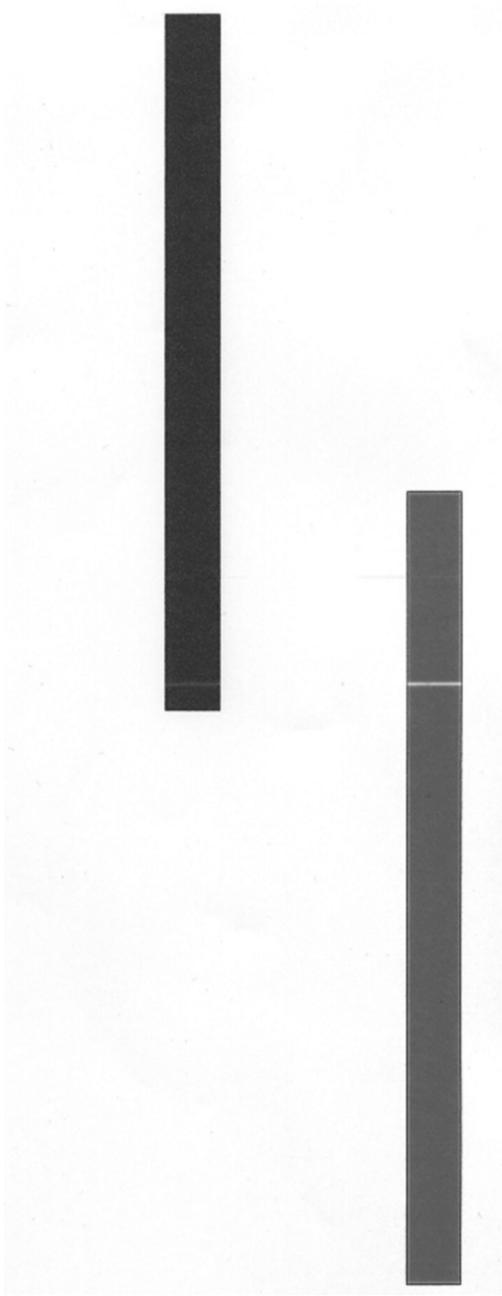
ISBN 978-3-902773-21-0

© 2012 by Ernst Perfahl, A-4020 Linz  
Sämtliche Illustrationen stammen vom Autor  
Gesamtherstellung: Easy-Media, Druck & Verlag, A-4020 Linz

Ernst Perfahl

# Vom Verschwinden der Materie

Easy-Media, Druck & Verlag



Links oben der dunkelgraue Balken.

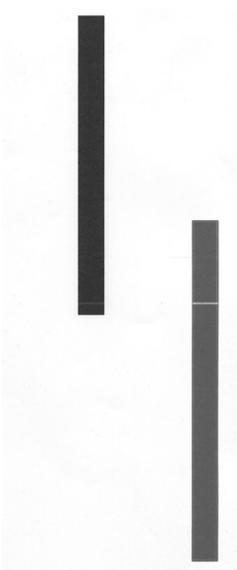
Rechts unten der hellgraue Balken mit Fraunhoff'scher Linie.

Der Drucker:

## ES WAR EINMAL EIN DRUCKER

... der lebte ruhig und bescheiden in einem Kasterl unterm Schreibtisch, recht staubig war's da, und er hatte genug zu tun. Er druckte Excel-Listen mit den verschiedensten Adressen und Statistiken, er konnte auch Fotos leidlich gut ausdrucken, obzwar er das dicke Fotopapier nicht immer akzeptierte, da meinte er dann: „Paper Jam“, war aber gelogen, er wollte nur das Fotopapier nicht einziehen. Wenn man nicht locker ließ, und es ein paar Mal versuchte, gab er nach und druckte wunderschön das Foto aus. Einmal musste er sogar ein ganzes Buch ausdrucken: „SPIEGELSTADT“, Kurzgeschichten von mir und Fotos von meiner Tochter Bianca. Da kam er dran. Aber er tat es locker, war ja auch alles nur Schwarz-Weiß.

Wenn man den PC hochfuhr und der Drucker erwachte, ratterte er lange und ausgiebig herum, ich nehme an, er putzte sich die



Druckköpfe. Jedenfalls war er nach einiger Zeit ruhig und bereit zu arbeiten. Er ist auch bestens vernetzt und hat eine starke Lobby hinter sich, die mich oft anhält, neue Software für ihn zu installieren. Es ändert sich dann zwar nix, aber die Lobbyisten geben eine Zeitlang Ruhe – eh nicht lang, bald ist schon wieder neue Software verfügbar. Ich glaube fast, dass sich der Drucker heimlich, ohne mich zu informieren, an seine Erzeuger wendet und um neue Software ersucht. Ich bin überzeugt, er ist ein Software-Freak.

Ich bilde mir ein, mit neuer Software rattert er nach dem Einschalten noch mehr, lauter und länger. Drucken tut er deswegen nicht anders oder schneller oder sonst wie besser, sodass mir der Sinn der ewigen Softwareupdates nicht ersichtlich ist. Aber er scheint sich darüber zu freuen. Soll auch was vom Leben haben - wer weiß wie lang er noch lebt. Da ist er wirklich ein Philosoph. Eine Stunde vor seinem Tod gab sich mein alter Drucker noch neue Software und wenn's blöd hergeht verlangt er noch nach neuer Tinte. Frei nach Martin Luther: „*Und wenn morgen die Welt unterginge, will ich heute noch ein Apfelbäumchen pflanzen.*“

Diese simple Grafik links hat der Drucker perfekt ausgedruckt. Auch keine besonders schwere Aufgabe.

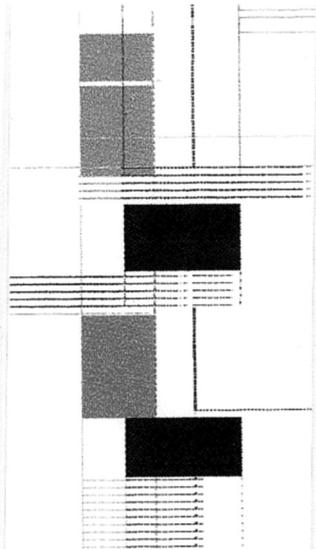
Bis auf die Frauenhoff'sche Linie im oberen Bereich des gelben Blockes, die war in meiner Grafik am Bildschirm noch nicht vorhanden. Vielleicht erschien meinem Drucker nebenstehende Grafik zu simpel. Und wenn man's genau betrachtet, gewinnt die Grafik ungemein, durch diese Linie – sie wird zum Kunstwerk. Die Grafikkarte möchte ich mal entlasten. Sie hat zwar auch ein Eigenleben, ist aber nicht so autark wie der Drucker, sie ist ein Teil des PCs, ist eingebaut. Wenn was nicht stimmt, macht sie was falsch und kein Kunstwerk. Das ist ja der Unterschied von Künstler und Nichtkünstler.

Klar, Kunst ist auch der Mode unterworfen, und die Kunst meines Druckers ist durchaus zeitgemäß. Bilder wird es immer geben. Vielleicht nicht zum Aufhängen, aber ich denke, die Menschheit wird sich auch in 1000 Jahren noch an einem Bild erfreuen, kann es doch, oft besser wie Text, Gefühle vermitteln. In der Zukunft werden die Bilder sicher nicht als materielle Bilder an der Wand hängen, sondern sie werden an die Wand gebeamt oder mit Hilfe riesiger ultraflacher Monitore gezeigt.

Das ist ein erfreulicher Trend. Es wird immer weniger Materie benötigt. Stellen Sie sich ein Bild vor, sagen wir 2 x 3 Meter. Es besteht aus einem großen Stück Leinwand, einigen Laufmetern Holzleisten, Leim, Nägeln und literweise Ölfarbe. Es wiegt, sagen wir, etwa 5 Kilo. Ein Beamer wiegt auch so um die 5 Kilo, und ein Laptop wiegt etwa 1 Kilo und kann auf seiner Festplatte eine Million gut aufgelöster Bilder speichern.

Das heißt: ein Bild wiegt  $6 \text{ kg} : 1.000.000 = 0,000006 \text{ kg}$ , also 6 mg (Milligramm) Also wogen noch vor 100 Jahren 1 Million Bilder um die 5 Millionen Kilo. Heute wiegen sie 6 Kilo, Tendenz fallend. Zum Herstellen der Bilder benötigt man heute auch ungleich weniger Materie als vor 200 Jahren. Zu den oben erwähnten 5 kg pro Großbild kommen noch einige Pinsel dazu, Kübel zum Farbmischen, Fetzen etc. Heute braucht man nur einen Fotoapparat und für eine Million Bilder etwa 125 Flash-Karten (jede ca. 1 g). Materie für Licht – für Licht bedarf es nur noch wenig Materie. Noch vor 300 Jahren brauchte man kiloweise Kienspäne und Kerzen, um es halbwegs hell zu kriegen, heute braucht man reine Energie – kaum Materie – das weist in die Zukunft.

Auch gibt's immer mehr Spiele (Wii zum Beispiel), bei denen man alleine durch Gesten mit den Händen Tennis spielen kann. Man braucht also keine Tennisschläger mehr und keine Bälle – alles virtuell. Natürlich kann man alles Mögliche spielen: Tischtennis, Golf etc. Man kann sich vorstellen, welche enorme Menge an Materie hier eingespart wird. Es ist schon heute ein belustigender Anblick, wenn die Leute vor ihren Fernsehern oder gebeamteten Geschehen herumzappeln und Tennis oder Tischtennis spielen. Aber man wird sich daran gewöhnen.



Ich brauchte obiges Bild mit der Frauenhoff'schen Linie noch einmal und schickte es zu meinem Drucker. Der ratterte brav, aber heraus kam dies: Ich war einigermaßen verärgert, kontrollierte den Drucker, ich meine, ich sah ihn mir an,



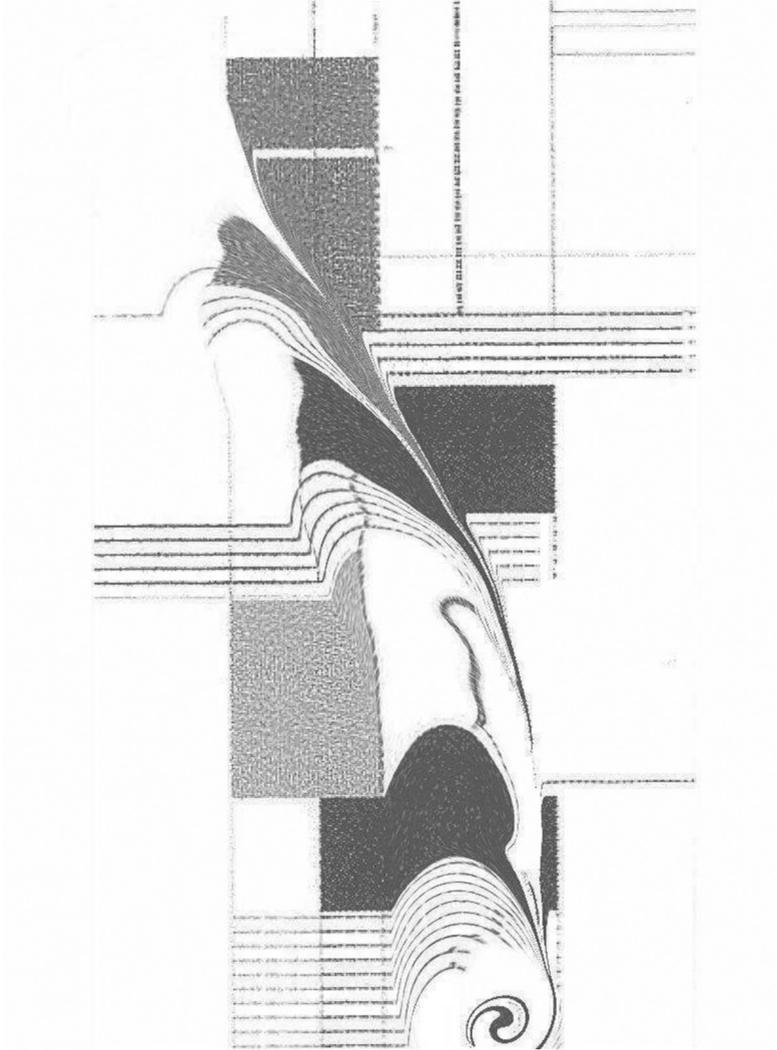
wie soll man an einem Drucker schon kontrollieren – er ist letztendlich zu geheimnisvoll. Also aussehen tat er wie immer. Hatte ich etwa irgendwelche äußeren Veränderungen erwartet? Hätte man ihm seine Spinnerei ansehen müssen? Sieht man Menschen eine Spinnerei an? Manchmal. Oder aber spinne etwa ich? Ansehen tut man's mir noch nicht, wenn ich meinen Freunden Glauben schenken kann. Sicher ist es hilfreich, sich zu hinterfragen, wenn man sich mit dem Verschwinden der Materie beschäftigt. Sind es etwa meine Neuronen und Synapsen, die zuerst verschwinden? Wäre blöd. Ich brauch' sie noch, um den langen Weg zu erklären, den die Materie bis zu ihrem völligen Verschwinden zurücklegen wird. Das Verschwinden der Materie wird in Zukunft verschärft weitergehen. Bei den Fernsehern, die ohnehin in der Dicke schon enorm abgenommen haben zeichnet sich mit der OLED-Technologie ein weiterer Sprung in Richtung weniger Materie ab.

Die Kombination von organischen LEDs mit elektronischen Schaltkreisen aus Kunststoff könnte vollständig flexible Displays ermöglichen, die fast beliebig zu knicken oder einzurollen sind. Bisher muss jeder Pixel mit herkömmlicher Technik verdrahtet und einzeln angesteuert werden. Ziel ist, die elektronische Schaltung direkt auf die Rückseite zu drucken. Damit werden Displays zu Trägersystemen – und selbst mit einem Foliencomputer dahinter nur Millimeter dick.

Mit flexiblen OLEDs können einrollbare Handydisplays/Tastatur e-paper-Zeitungen usw. realisiert werden. Je ähnlicher die elektronischen Medien einem Papier werden, desto mehr werden sie Zeitungen und Bücher verdrängen. Man stelle sich vor, welchen Haufen Materie man sich spart, wenn die Zeitungen nicht mehr gedruckt werden, sondern nur noch auf den PC-Tablet etc. gesendet werden. Geht ja heute schon, nur will man noch nicht von Altgewohntem abrücken. Aber, wie gesagt, wenn die OLEDs dünn wie Papier sind, werden wir bald alle unsere OLEDs entrollen, und können jede Zeitung lesen, die wir wollen. Bei diesen Gedanken vergaß ich ganz auf den Drucker. Ich dachte, vielleicht hat er sich erholt und druckt nun das Fraunhoff'sche Bild normal aus. Leider nicht. Heraus kam dies: (siehe Seite 12).

Nun, das gefiel mir. Es kam mir der Gedanke, dass der Drucker aus seinen Bahnen ausbrechen wollte. Das ist er ja tatsächlich. Er tat nicht mehr, was ich wollte, sondern was anderes. Aber auch nicht reproduzierbar. Jedes Mal, wenn ich die zwei Streifen ausdrucken wollte, kam etwas total anderes heraus.





Oben die Form.

In der Mitte eine Drehung.

Vom „Wenigerwerden“ der Materie.

Wie kann das sein? Wie schon erwähnt, die Grafikkarte trifft keine Schuld, denn ich hab's natürlich mit einem anderen Drucker probiert und der druckte ganz normal die zwei Streifen aus, sogar ohne Fraunhoff'sche Linie. Also was ging in dem Drucker vor? Offiziell mag man sagen, der ist „hin“, kaputt, *Aus Maus*. Doch damit wollte ich mich nicht abfinden, so ließ ich den Drucker die zwei Streifen zehnmals ausdrucken. Es kamen 10 Kunstwerke zustande! Wie viele Transistoren oder Neuronen und Synapsen braucht jemand oder etwas, um Kunstwerke zu produzieren? Der Drucker schafft es mit relativ wenigen.

Wenn Zeitungen und Bücher nur mehr virtuell vorhanden sind, geht's um Millionen Tonnen. Denken sie an all die Offsetmaschinen, zweistöckig und hunderte Tonnen schwer. Alles Schnee von gestern. Die Zeitung, später auch alle Bücher, wird es ausschließlich virtuell geben. Es ist heute schon angenehm, am iPad Bookstores zu durchstöbern, dort und da was zu lesen und sich schließlich ein ausgewähltes Buch herunterladen, und man kann gleich zu lesen beginnen. Oder zu schauen. Bilder, ja natürlich auch Videos zum Thema. Mit OLED wird's noch besser, man entrollt das Display und liest die Zeitung, eine Illustrierte oder ein Buch seiner Wahl. Keine Druckereien mehr – ausgedruckt. (Mein Drucker hat sich mit hysterischem Geraple gemeldet.) In den Buchgeschäften sieht man nur noch an die Wand projizierte Bilder von Buchcovers, Filme, die die Autoren zeigen, Tische mit OLEDs zum Probelesen. Also außer einigen Beamern (die auch immer kleiner werden) und vielen hauchdünnen OLEDs keine Materie, außer (noch) einigen Sitzmöbel und den Verkäufern und Verkäuferinnen. Die sind aber eigentlich nur da, damit sich die Buchgeschäftbesucher wohl fühlen – für Gespräche etc. Weil gekauft wird eh alles online. Später wird man natürlich auf die Verkäufer

verzichten, da sich die Leute untereinander unterhalten werden, der Bookstore wird ein Ort der Begegnung für Lesefreudige und Kulturbegosteerte. Noch später wird natürlich der komplizierte Umweg der Daten über Bildschirme, auch wenn sie noch so dünn sind, wegfallen. Die Daten werden direkt in unser Gehirn gesendet und wir werden die Buchseiten gestochen scharf vor uns sehen, ob wir nun weitsichtig sind oder nicht. Genauso wird's natürlich mit Bildern und Filmen sein. Wir werden sie in noch nie dagewesener Perfektion, natürlich in 3D, vor uns sehen – wie sie sicher schon bemerkt haben, fällt auch hier wieder ein gewaltiger Berg an Materie weg. Kinos, Projektoren, DVDs, Lautsprecher. Gerade Lautsprecher sind, sollen sie gut klingen, sehr massereich. Später wird der Ton ohne den komplizierten Umweg über Ohrmuschel, Trommelfell, Hammer, Amboss, Schnecke und was da sonst noch so im Ohr steckt, direkt im Gehirn hörbar sein. Damit man nicht vereinsamt, kann man sich mit Freunden oder Partnern gleichschalten, sodass alle dasselbe hören, und sich gegenseitig die Begeisterung zeigen. Man wird in ein Rockkonzert gehen und alle Besucher sehen die Band direkt vor sich stehen und genießen einen astreinen Sound. Wie man mit dem eigenen Willen laut und leise dreht, wird in den Schulen unterrichtet werden. Die Band selber braucht natürlich auch keine Instrumente mehr, sie machen nur die adäquaten Bewegungen, und über Will entsteht die Musik (geht schon heute). Wenn man nicht will, braucht man gar nicht zum Konzert gehen, man kann's daheim genießen, aber wir werden in dieser Phase des Materieverschwindens noch gesellschaftliche Kontakte brauchen – und diese auch genießen. Interessant wird auch das Verschwinden von Häusern und Autos. Die Wohnungen werden immer leerer, weil wir ja keine Bücher, Zeitungen, DVDs oder CDs mehr haben. Nur noch Gewand und

Möbel. Das Habenwollen, Sammelleidenschaft etc. wird auch verschwinden, weil wir ja alles virtuell besitzen können.

Dieses Habenwollen, „MEINES“ etc. ist ja bekanntlich das Grundübel unserer Gesellschaft. Alle Zwistigkeiten und Kriege haben hier ihre Ursache. Ich will etwas haben – besitzen – es gehört dann mir! Diese schauerliche Gedankenkette wird mitsamt der Materie verschwinden. Es gibt schon Beispiele und Tendenzen. „Mein Auto“ – darauf sind besonders viele stolz. Doch es geht auch anders. Autosharing. Man kann, wenn man's braucht, ganz einfach mit einer Card ein Auto für die Zeit mieten, die man es benötigt. Gehört dann nicht mir, aber ich kann's benutzen. Auf diese Weise wird es viel weniger Autos geben, weil die meisten Autos ja herumstehen. 98 % seiner Zeit steht ein Auto herum – „meins“ – da draußen. Brauchen wir nicht mehr. Auch andere Dinge werden überflüssig, zum Beispiel Sammlungen. Wir brauchen uns nur etwa das Briefmarkensammelprogramm aufrufen und uns ins Hirn streamen lassen, schon können wir die interessantesten Marken erwerben, ansehen, einordnen, etc. Ein beschauliches Hobby, weil Briefe gibt's schon lange nicht mehr. Mit dem Gewand ist's so eine Sache, vor allem mit den Schuhen für die Ladies: das wird sich länger halten. Zwar werden die leeren Wohnungen mit den vielen Screens an den Wänden mit Mikrowelle geheizt (ganz kleine minimale Geräte erzeugen Mikrowellen, die den menschlichen Körper auf gewünschte 23° erwärmen. Braucht auch wenig Energie. Die Folge davon wird sein, dass man auch keine Wände mehr braucht, weil einen die Mikrowelle im Freien genauso erwärmt. Die Screens an den Wänden werden schon sehr bald durch dreidimensionale holographische Darstellungen ersetzt, die keine Wände benötigen. Außerdem wird sich, glaube ich, die ins Hirn spiel-Methode letztlich durchsetzen, sodass auch die Hologram-

me nicht mehr nötig sein werden – obwohl die eh kaum Materie benötigen. Ein lange ungelöstes Problem, wie die Damenschuhe, wird Regen und Schnee sein, vor allem wenn die Häuser nicht nur keine Wände mehr haben, sondern auch keine Dächer, und somit gar nicht mehr da sein werden. Aber wenn dir dank Mikrowelle schön warm ist und in deinem Gehirn ein Abenteuer auf den Malediven läuft, macht dir ein Häubchen Schnee auf deinem Haupt nicht viel aus. Außerdem, wenn in ferner Zukunft die Materie ganz verschwunden sein wird, gibt's ja auch keinen Schnee mehr. Aber bis dahin wird man sich was einfallen lassen müssen.

Man stelle sich vor, alle Leute gehen, stehen oder liegen im Freien, nackt und fröhlich. Viele haben irgendeinen Film laufen, sind in einem südlichen Land zu Gast oder duellieren sich mit irgendwelchen Monstern, was man an den spastischen Zuckungen dieser Leute unschwer erkennen kann. Männer und Frauen kann man außer auf Grund der Geschlechtsmerkmale nur noch darum auseinander halten, weil die Frauen Schuhe tragen. Ja, Kleider braucht man nicht so notwendig, aber ohne Highheels geht's doch wohl auch in ferner Zukunft nicht – nicht?

Jedoch: Wo bleibt die Liebe???