

Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde

Ein Denker des 20. Jahrhunderts hat nicht nur die 68er-Bewegung, die Raumfahrt, die Bauindustrie und die Umweltbewegung massiv beeinflusst – sondern auch Kinaesthetics.

Stefan Knobel stellt den Architekten, Philosophen und Erfinder Richard Buckminster Fuller vor.

Es war im Jahr 1999. Ich setzte mich zur damaligen Zeit sehr intensiv mit dem Thema Umgebung und Human Factoring aus verhaltenskybernetischer Sicht auseinander. Per Zufall wurde ich auf eine Ausstellung des Museums für Gestaltung unter dem Titel „Your Private Sky. Design als Kunst einer Wissenschaft“ aufmerksam. Seit 15 Jahren hatte ich immer wieder von Buckminster gelesen – meine Auseinandersetzung mit seinen Ideen ging aber bei mir nie über gedankliche Experimente hinaus. Deshalb besuchte ich die Ausstellung zusammen mit meinen beiden Kindern.

Your Private Sky. Diese Ausstellung ist mir aus zwei Gründen in Erinnerung geblieben. Zum einen war ich begeistert von der Art und Weise, wie Buckminster Fuller über den Einfluss der Umgebung auf das Verhalten und das Denken von Menschen nachdachte und vor allem experimentierte. Zum anderen wollten meine damals sieben und neun Jahre alten Kinder die Ausstellung nicht mehr verlassen! Auch das war eine völlig neue Erfahrung. Buckminster hat die kindliche Neugier angesprochen – wohl weil er sie selbst nie verloren hat.

Ein (un)vergessenes Genie. Obwohl Richard Buckminster Fuller zu den einflussreichsten Visionären und Denkern des letzten Jahrhunderts zählte, kennen nur noch wenige Menschen seinen Namen. Bucky, wie ihn seine Freunde nannten, als einen der größten Denker seines Jahrhunderts zu bezeichnen, ist keine Übertreibung. Bereits um 1930 entwarf er Wohncontainer, die mit einem Minimum an Materialaufwand gebaut und dank Windgeneratoren und Solarzellen energieautark waren. Zwei Jahre später baute er ein Leichtbau-Automobil, weil er der Meinung war, dass die schweren Autos zu viel Energie verbrauchen würden und es nicht zu vertreten sei, mit einem 3.000 kg

schweren Gefährt 80 kg Mensch zu bewegen. Man kann mit Recht behaupten: Buckminster Fuller war seiner Zeit weit voraus. Auch wenn er bei vielen Menschen in Vergessenheit geraten ist – Buckminster Fuller ist mit seinen Wortschöpfungen und Erfindungen allgegenwärtig. Wenn ein Politiker fordert, dass die Menschen „global denken und lokal handeln“ sollen, dann vertritt er eine Forderung, die Buckminster bereits vor 50 Jahren aufgestellt hat. Wenn wir von Synergieeffekten sprechen, dann bedienen wir uns einer Wortschöpfung von Bucky. Und wenn wir uns den Beatles-Song „The Fool on the Hill“ zu Gemüte führen, dann hören wir eine Ode an Buckminster Fuller. Die Forscher Harold W. Kroto und Richard E. Smalley erhielten 1996 den Nobelpreis für Chemie, weil sie die so genannten „Fullerene“ entdeckten. Sie benannten diese neuen Kohlenstoffverbindungen, die in der Nanotechnologie eine große Rolle spielen, Fullerene, weil Buckminster Fuller die Existenz dieser Struktur voraussagte und in den Geodesic-Dome-Konstruktionen darstellte.

Ein eigenständiger Denker. Buckminster Fuller war von Jugend an ein eigenständiger Denker. Dass er nicht in der Lage war, sich in fremde Denkmuster pressen zu lassen, zeigte sich unter anderem darin, dass er es nach zwei Versuchen aufgab, sein Studium an der Harvard University abzuschließen. Er wurde zweimal „rausgeschmissen“. Es blieb ihm nichts anderes übrig: Er musste seinen Forscherdrang als Autodidakt stillen.

Das Versuchskaninchen B. Nachdem Buckminster Fuller als Maschinist, als Offizier bei der Navy und als Baukaufmann gearbeitet hatte, erlebte er nach dem Tod seiner kleinen Tochter eine fundamentale Lebenskrise. Er fühlte sich in einer aussichtslosen Situation und beschloss, im Alter von 27 Jahren sich selbst zum Versuchs-



kaninchen für seine eigenen Studien zu machen. Er nannte sich deswegen „Guinea Pig B“. Diesen Schritt in seinem Leben begründete er wie folgt: „Ich fragte mich, was kann ein kleiner Mann ausrichten angesichts der Übermacht großer Unternehmen, großer Staaten mit ihrem Know-how, ihren Waffen, ihrem Geld, ihren Armeen, Werkzeugen und Informationen? Dann antwortete ich mir: Das Individuum kann ohne jemandes Erlaubnis Initiativen ergreifen. Nur Individuen können denken und nach den Prinzipien suchen, die sich in ihren Erfahrungen zeigen und von anderen übersehen werden, weil sie zu sehr damit beschäftigt sind, irgendeinem Vorgesetzten zu gefallen, oder damit, wie sie ihr Geld verdienen und ihre Rechnungen bezahlen können. Nur das Individuum überwindet Ängste und kann sich ausschließlich der Verbesserung der Umwelt des Menschen widmen und dazu Werkzeuge entwickeln, die eine effektivere und ökonomischere Antwort auf die evolutionären Herausforderungen geben. Ganz offensichtlich war es ausschließlich das Individuum, das sich Zeit dafür nimmt, in einer Art und Weise zu denken, die kosmisch und adäquat ist.“ (Buckminster 1980, S. 38)

Das Chronofile. Dieses Experiment als Meerschweinchen B. oder Versuchskaninchen B. setzte Buckminster Fuller zeitlebens fort. Dazu erfasste er seine Erfahrungen ganz systematisch und fasste sie im sogenannten Chronofile zusammen. Dieses Werk dokumentiert den lebenslangen Forschungsprozess und umfasst 750 Einheiten (125 Bücher/625 Ordner mit jeweils 300–500 Seiten).

All seine erfahrungsbezogene Forschung trieb er im Bewusstsein weiter, dass es darum ginge, die Welt als Ganzes nicht aus den Augen zu verlieren. Er stemmte sich gegen die Tendenz der immer differenzierteren Spezialisierung der WissenschaftlerInnen. Stets wies er darauf hin, dass die Wissenschaft auch den Auftrag hat, die Zusammenhänge darzustellen und den Menschen zugänglich zu machen. Aus diesen erfahrungswissenschaftlichen Forschungen leitete Buckminster Fuller unzählige Logiken ab, mit denen er oft gegen den Strom des wissenschaftlichen Mainstream schwamm. Oft verstand das breite Publikum seine Ideen und Erfindungen erst Jahrzehnte später. Im Folgenden werden einige dieser Ideen dargestellt.

Der Geodesic Dome, der 1967 für die Weltausstellung in Montreal erbaut wurde, ist 62 Meter hoch.





Literatur:

► **Buckminster Fuller, R.:**

Bedienungsanleitung
für das Raumschiff Erde.
Philo Verlag 1998, ISBN:
3865724159

► **Buckminster Fuller, R.:**

Goldglöckchen und die drei
Bären. Ein Märchen erklärt
die moderne Weltsicht im
Raumzeitalter. DuMont
Verlag, Köln 1983.

► **Buckminster Fuller, R.:**

an Autobiographical Mono-
logue/Scenario. Ec. Robert
Snyder, New York 1980

► **Langer, Michael:**

Nach-
richten vom Raumschiff
Erde. Der amerikanische
Visionär Buckminster Ful-
ler. Hörspiel „Hintergrund
Kultur“. Redaktion Sabine
Küchler. Sendung, Freitag,
18. Dezember 2009.
Deutschlandradio.

Schwierige Umorientierung. Buckminster stellte fest, dass bei vielen WissenschaftlerInnen eine große Kluft zwischen ihrem Wissenschafts- und Alltagsdenken vorhanden war. Mit Freude konfrontierte er die Menschen damit. Er eröffnete zum Beispiel einen Vortrag folgendermaßen: „Ich weiß gar nicht, warum ich zu Ihnen spreche. Sie sind so unglaublich ignorant.“ Pause – Irritation – peinliches Schweigen. „Viele von Ihnen verstehen sich als Wissenschaftler, und doch gehen Sie mit Ihrer Familie zu einem Picknick im Grünen und Sie sehen einen schönen Sonnenuntergang, und tatsächlich sehen Sie, wie die Sonne untergeht. Sie haben vierhundert Jahre Zeit gehabt, um Ihre Sinne auf das einzustellen, was Sie von Kopernikus und Galilei gelernt haben, dass nämlich die Erde nicht stillsteht und die Sonne um sie herumläuft. Ich habe einen Test mit Kindern gemacht – man muss die Kinder rechtzeitig davon abbringen, solche Mythen zu übernehmen. Ich habe ein Papiermodell von einem Mann gemacht, ihn an den Füßen auf einem Globus festgeklebt, seitlich eine Lampe aufgestellt und ihnen gezeigt, wie der Schatten des Menschen länger wird, wenn der Globus sich dreht, bis er schließlich ganz im Schatten ist. Wenn Sie das den Kindern zeigen, werden Sie es nie anders sehen und können wirklich verstehen, wie die Erde sich herumwälzt und von der Sonne wegdreht. Aber Sie Wissenschaftler sehen die Sonne untergehen. (Buckminster 1998, S. 221f.)“

Es gibt genug für alle. Buckminster betonte immer wieder, dass unser Denken auf Mythen beruht, die nicht überprüft werden und sich dadurch selbst bestätigen.

Nach eingehenden Studien in den dreißiger Jahren zur Verteilung der industriellen Ressourcen auf der Welt setzte er einen wichtigen Gegenpol zu den allgemeinen Denkmodellen in der Energie- und Nahrungsversorgung der Weltbevölkerung. Er zeigte glaubhaft auf, dass die Welt entgegen den Beunruhigungen von Politik und Wissenschaft nicht auf eine Energie- bzw. eine Ernährungskrise hinsteuert. Seine Berechnungen legen dar, dass es auf der Welt Energie und Nahrungsmittel im Überfluss gibt. Er errechnete, dass mit der Technologie der 60er Jahre ca. 11 Milliarden Menschen ernährt werden könnten und dass 100 Prozent der Weltbevölkerung am Lebensstandard der westlichen Welt teilhaben könnte. Er sah die Welt nicht auf eine Energie- oder Nahrungsmittelkrise zusteuern, sondern ortete das Problem in falschen Denkweisen der Menschen. „Wir können es uns nicht leisten, unsere fossilen Brennstoffe schneller zu verbrauchen, wie wir unsere Batterien aufladen, das heißt mit genau der Geschwindigkeit, mit der die Bodenschätze ständig in der sphärischen Erdkruste ablagern. (...) Die kurzsichtige und kräfteaubende Ausbeutung von Atomenergie und Bodenschätzen wirkt sich so aus, als wenn wir unsere Autos nur mit der Batterie fahren würden und die leeren Batterien dadurch aufladen würden, dass wir durch Kettenreaktion die Atome verheizen, aus denen das Auto besteht.“ (Buckminster 1998, S. 111 f.)

Buckminster Fuller war überzeugt, dass es einen Ausweg gibt. Insbesondere deshalb, weil die heutige Physik nachweisen kann, dass eine Energiekrise schon deshalb nicht möglich ist, weil Energie nach Einsteins berühmter Formel $E=mc^2$ gar nicht weniger werden kann. Es gibt also immer genug Energie auf der Erde. Das Problem ist nur, dass wir sie noch nicht zu unser aller Vorteil nutzen können. Buckminster sah den Ausweg im einzigen Reichtum, der für die Menschen zugänglich ist: im menschlichen Geist. Nötig ist für Buck-

Bauen Sie ein Tensegrity

Um ein typisches Buckminster-Fuller-Experiment zu erleben, eignet sich der Bau eines Tensegritys.

Buckminster Fuller war zeitlebens fasziniert von der Herausforderung, mit wenig Aufwand viel zu erreichen. Als Architekt suchte er nach Mustern, die mit einem Minimum von Gewicht ein Maximum an Stabilität und Funktionalität ermöglichen. Dabei experimentierte er mit der Optimierung des Zusammenspiels von Zug- und Druckkräften. Aus diesen Versuchen resultierte die sogenannte „Tensegrity-Struktur“. Tensegrity ist ein Kunstwort, welches sich aus den Worten tensional (Spannungs-) und integrity (Ganzheit, Zusammenhalt) zusammensetzt. Diese Tensegrity-Strukturen bestehen aus Druckstäben, die mit Zugelementen so verbunden sind, dass sie sich nicht gegenseitig berühren.

1



2



minster einerseits eine „energisch vorangetriebene Design-Evolution, die die gegenwärtige Gesamtleistung per Einheit der investierten Ressourcen entsprechend vergrößert. (Buckminster 1998, S. 156)“ Andererseits forderte er, dass den Menschen die Situation der Energie- und Nahrungsmittelverteilung erfahrbar dargestellt wird. Er plante Miniaturerden, auf denen die Ressourcenverteilung auf der Welt jederzeit ersichtlich ist. Diese Darstellung hätte nach Buckminsters Vision das Potenzial, dass die Menschen lernen, global zu denken und lokal zu handeln. All diese Forderungen hatten immer eine politische Komponente: „Alle Kriege wurden im Grunde genommen immer nur deshalb geführt, weil man annahm, es wäre nicht genug da, es würde nicht für alle reichen. Es ist aber genug da, und wir Menschen haben zudem die Fähigkeit, mit immer weniger Aufwand andauernd für noch mehr zu sorgen. Wie wäre es, wenn wir die ganze Energie, die wir in Rüstung und Krieg stecken, endlich zur Pflege und Förderung des Lebens einsetzten?“ (Langer 2009)

Schritt 1:

Sie besorgen sich drei gleichlange Holzstangen, eine Schnur, eine Bohrmaschine und einen Holzbohrer.

Schritt 2:

Sie bohren in jede Stange unten und oben je zwei Löcher.

Schritt 3:

Sie verbinden die Holzstäbe mit der Schnur (pro Verbindung eine Schnur).

Schritt 4:

Sie testen die Eigenschaften der fertigen Tensegritys – das Spiel von ziehen und drücken.

Schritt 5:

Wenn Sie Lust haben, bauen Sie, wie das Bild zeigt weiter.

Mehr mit weniger. Durch die systematische Analyse der kulturellen und technischen Entwicklung konnte Buckminster ein wichtiges Muster aufzeigen: „Die Technologie schreitet fort aus Draht wird drahtlos, von Schiene zu schienenlos, von Leitungsrohr zu leitungsrohrlos und von der sichtbaren Struktur der Muskelkraft zur unsichtbaren Wirkung der chemischen Elemente in Metalllegierungen und im Elektromagnetismus.“ (Buckminster 1998, S. 32)

Mit anderen Worten: Die kulturelle und technische Evolution des Menschen ist geprägt vom Muster „mehr mit weniger“.

Ein konkreter Entwurf zu „mehr mit weniger“ ist der Geodesic Dome, der weltweit unzählige Male gebaut wurde. Buckminster umhüllt mehr Rauminhalt mit einem Minimum an Arbeitsaufwand und Material. Das Gewicht dieser Konstruktion entspricht gerade einmal drei Prozent der herkömmlichen Bauweise – mit dem Nebeneffekt, dass ein Geodesic Dome mehr belastet

werden kann als ein herkömmliches Gebäude. Die Domes sind erdbebensicher und überstehen Wirbelstürme. Möglich wird das, weil es Buckminster durch seine Forschungen gelungen ist, die ideale Geometrie zu finden, mit der Zug- und Druckkräfte in idealer Art und Weise kombiniert werden können – und so im wörtlichsten Sinne des Wortes Synergien ergeben, die weit über die Eigenschaften des einzelnen Elementes hinausgehen.

Synergetics. Aus der Erfahrung, dass das Verhalten komplexer Systeme nicht durch das individuelle Verhalten einzelner Teile vorhergesagt werden kann, schließt Buckminster, dass Systeme nur dann verstanden werden können, wenn die Wechselwirkung oder die Beziehung der einzelnen Teile eines Systems studiert werden können. Er nennt die Wissenschaft der Beziehungen „Synergetics“ und ist somit der Vater des Wortes Synergie. Buckminster forderte die Menschen auf, nicht nur immer genauer die einzelnen Teile eines Systems zu untersuchen, sondern die Beziehungen und Wechselwirkungen der Systemteile zu erforschen. Er forderte dazu auf, aus diesen synergetischen Mustern zu lernen. Dabei war er davon überzeugt, dass das Überleben der Menschheit von der Kenntnis dieser grundlegenden Muster abhängig ist. Er drückte sich so aus: „Im Universum ist alles fortlaufend in Bewegung, und alles bewegt sich immer in Richtung des geringsten Widerstands. Das ist grundlegend. Wenn das der Fall ist, dann sollte es möglich sein, die Dinge so zu verändern, dass sie den gewünschten Richtungen des geringsten Widerstands folgen. So kam ich zur Ansicht, dass ich nie versuchen

>>





würde, den Menschen zu verändern. Das ist viel zu schwierig. Ich würde versuchen, die Umwelt zu verändern, und zwar so, dass die Menschen in die gewünschte Richtung gehen können. (...) Und wenn ich schon den Menschen nicht verändern kann, dann bin ich vielleicht in der Lage, seine Umwelt ein wenig zu verbessern. Um aber einen solchen Unterdruck zu erzeugen, muss ich herausfinden, was die Wahrheit ist.“ (Buckminster 1998, S. 228 f.)

Erfahrung – die Basis des menschlichen Geistes. Buckminster sah ein großes Problem darin, dass sich die Wissenschaft von der Alltagserfahrung verabschiedet hat. Für seine Forschungen wählte er ganz bewusst den erfahrungsorientierten Ansatz und wendete sich dem Modellbau zu. Er war fest davon überzeugt, dass die eigene körperliche Erfahrung die Grundlage für alles Verstehen von Zusammenhängen ist. Seine Tochter Allegra, die zusammen mit Frank Hatch (einem der Mitbegründer von Kinaesthetics) Tanz studierte, drückte diesen Umstand so aus: „Ich glaube nicht, dass man sich mit Buckmys Werk ernsthaft beschäftigen kann, ohne sich der Quelle seiner eigenen Erfahrungen zuzuwenden und ohne die Bereitschaft, die eigenen Erfahrungen als Grundlage des Verstehens zu nutzen.“ (Buckminster 1998, S. 221)

Die Erfahrung war für Buckminster deshalb so wichtig, weil er darin den einzigen Weg sah, wie die Menschen sich der „evolutionären Ereignismuster“ bewusst werden können, die die Welt als Ganzes steuern. Und das Bewusstsein für diese Zusammenhänge ist für die Menschen deshalb so wichtig, weil sie durch den technischen und kulturellen Fortschritt immer mehr in diese Steuerungsprozesse eingreifen, ohne sie zu verstehen.

Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde. Buckminster sieht in der Menschheit die Besatzung des Raumschiffs Erde. Die Menschen greifen einerseits immer mehr in die Mechanismen des eigenen Raumschiffs ein. Andererseits ist es so, dass das Raumschiff über keine Bedienungsanleitung verfügt. Buckminster lag es fern, zu lehren, wie man das Raumschiff bedienen soll. Er forderte die Menschen auf, selbst herauszufinden, wie man das „Mutterschiff“ Erde richtig bedienen kann. Das kann nach seiner Ansicht nur gelingen, wenn das dynamische ökologische Gleichgewicht aufrechterhalten werden kann. Und dafür genügt es nicht, wenn neue

Die kulturelle und technische Evolution des Menschen ist geprägt vom Muster „mehr mit weniger“.

Technologien entwickelt werden. Buckminster forderte, dass sich zuerst einmal die Selbstwahrnehmung des Menschen ändern muss. „You have to do your own thinking!“ war eine seiner wichtigsten Botschaften. Und er forderte Kooperation anstelle von sinnloser Konkurrenz: „So, Planer, Architekten und Ingenieure, ergreift die Initiative. Geht ans Werk, und vor allen Dingen arbeitet zusammen und haltet nicht voreinander hinterm Berge und versucht nicht auf Kosten der anderen zu gewinnen. Jeder Erfolg dieser Art wird zunehmend von kurzer Dauer sein. Das sind die synergetischen Gesetze, nach denen die Evolution verfährt und die sie uns klarzumachen versucht. Das sind keine vom Menschen gemachten Gesetze. Das sind die unendlich großzügigen Gesetze der intellektuellen Integrität, die das Universum regiert.“ (Buckminster 1998, S. 119 f.)

Richard Buckminster Fuller – ein Universalgenie

Etliche Autoren vergleichen Buckminster mit dem Universalgenie Leonardo da Vinci. Vielleicht wird sich die Genialität von Buckminster wie einst bei da Vinci erst so richtig im Verlauf der Geschichte zeigen. Was Recherchen zu Richard Buckminster Fuller schnell zeigen, ist sehr eindrücklich. Keinem anderen Gelehrten werden so viele unterschiedliche Berufe und Titel zugeordnet.

Man nennt ihn: Segler, umfassender Generalist, Erfinder, Neuformer, mehrfacher Ehrendoktor (Naturwissenschaften, Kunst, Design, Geisteswissenschaften), Zukunftsforscher, Studierender von Trends, Technik-Verleger, Geschäftsmann, Engel, Quarterback, Vortragender, Kritiker, Choreograf, Experimental-Seminarist, zufälliges Element, ein Verb, Maschinist, ein umfassender Designer, Macher, Ingenieur, Pilot, Architekt, Kartograf, Philosoph, Poet, Kosmologe, Visionär, Wissenschaftler, Mathematiker, Marineoffizier, umgängliches Genie, Geometer, eigensinniger Denker, sanfter Revolutionär, liebenswerter Genius, Antiakademiker, Prophet, ein freundlicher Lunatic, Hüter der Lebens-Ressourcen.

LQ



kinaesthetics – zirkuläres denken – lebensqualität

In der Zeitschrift LQ können die LeserInnen am Knowhow teilhaben, das Kinaesthetics-AnwenderInnen und Kinaesthetics-TrainerInnen in zahllosen Projekten und im Praxisalltag gesammelt haben. Ergebnisse aus der Forschung und Entwicklung werden hier in verständlicher Art und Weise zugänglich gemacht. Es wird zusammengeführt. Es wird auseinander dividiert. Unterschiede werden deutlich gemacht. Neu entdeckte Sachverhalte werden dargestellt und beleuchtet. Fragen werden gestellt. Geschichten werden erzählt.

Die LQ leistet einen Beitrag zum gemeinsamen analogen und digitalen Lernen.

Bestellen Sie die Zeitschrift LQ unter www.verlag-lq.net
oder per Post

verlag lebensqualität
nordring 20
ch-8854 siebnen

verlag@pro-lq.net
www.verlag-lq.net
+41 55 450 25 10



Print-Ausgaben plus Zugang zur Online-Plattform



Bestellung Abonnement LQ – kinaesthetics – zirkuläres denken – lebensqualität

Ich schenke lebensqualität

- ☐ mir selbst
☐ einer anderen Person

Meine Adresse:

Vorname _____

Name _____

Firma _____

Adresse _____

PLZ _____ Ort _____

Land _____

eMail _____

Geschenkabonnement für:

Vorname _____

Name _____

Firma _____

Adresse _____

PLZ _____ Ort _____

Land _____

eMail _____