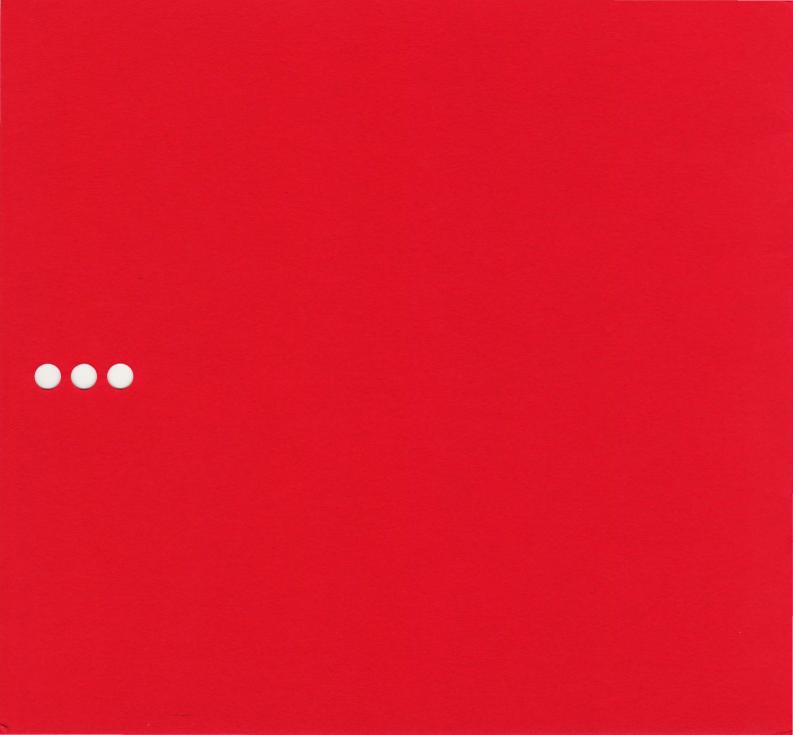
studentenzeitschrift der hochschule für gestaltung ulm jahrgang 1964 output





Herausgeber Studentenselbstverwaltung der Hochschule für Gestaltung

Redaktion dieser Nummer Peter v. Kornatzki

ständige Redaktion Heinz Dobrinski Max Thanner Hajo Tochtermann Garry Brian Wood

Geschäftsführung Jörg Stumpf

Typographie Peter v. Kornatzki Jahrgang 4, Heft 23 Mai 64

Anschrift Output Postfach 362 79 Ulm

Postscheckkonto Stuttgart Nr. 59 3 70

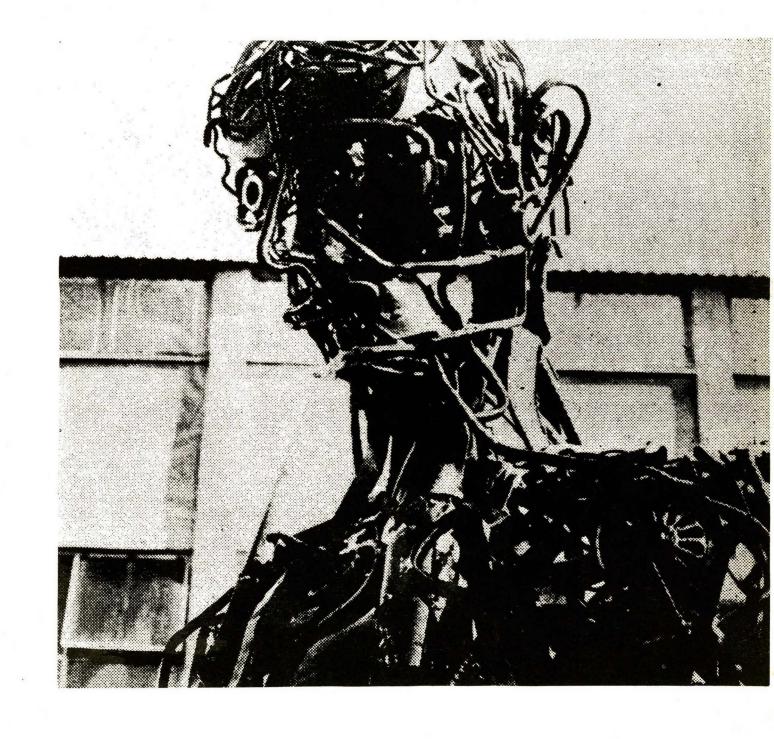
Preis dieses Heftes 1,00 DM Porto Inland 0,25 DM Ausland 0,30 DM

Gezeichnete Artikel stellen die Meinung des Verfassers dar

# Inhalt

| Seite | A | "Kunst | :  | A A   | -:    | :      | 1411 |
|-------|---|--------|----|-------|-------|--------|------|
| Selle | 4 | NUDST  | ım | MOSCI | ııner | rzeira | rer  |

- 7 Neue Tendenzen
- 9 "Nouvelle Tendance"
- 11 Max Bense Käfige
- 13 Helmut Heissenbüttel Käfige
- 25 L. Bruce ArcherSystematische Methodik für Designer (Teil 3)



#### 'kunst im maschinenzeitalter'

überschrieb prof. ernst bloch seine gedanken, die er am 22. april in der ulmer volkshochschule vortrug. zahlreich und gespannt – wie wohl selten – erschienen neben den ulmer bürgern dozenten und studenten der hfg: angezogen nicht so sehr durch die bedeutung und berühmtheit dieses emigrierten marxistischen philosophen, als vielmehr von den so aktuellen wie verwaschenen vokabeln 'kunst' und 'maschinenzeitalter' und der bedeutungsvollen präposition 'im': von dem, was dieser philosoph und ästhetiker in das zerbeulte begriffsgefäß einfüllen oder aus ihm entfernen würde und von der hoffnung, daß dieser prozeß eigene und schulische gedanken zu dem thema ergänzen, angreifen und klären würde.

jedoch prof. bloch enttäuschte: wir bemerkten nichts vom 'säure'-charakter des 'marxismus'. das lag weder an der (sicher bewußt konzipierten) volkshochschulfarbe des vortrags, noch an den vermißten namen und terminologien der modernen ästhetik oder des diese ästhetik beeinflussenden maschinenzeitalters in der zweiten hälfte unseres jahrhunderts: wir wissen, daß prof. bloch weder kybernetiker, noch informationstheoretiker ist und er die wesentlichen einflüsse auf sein philosophisches konzept weder aus der mathematischen logik, noch aus der kommunikationsforschung bezieht, vielmehr wäre es gerade interessant und anregend gewesen, einmal auf geisteswissenschaftlicher, dialektischer ebene einer auseinandersetzung mit der 'kunst im maschinenzeitalter' zu begegnen.

der mittelpunkt der ausführungen des tübinger philosophen kristallisierte sich – nach einer kurzen, farbigen schilderung der gründerjahre um 1870, der plüschzeit, des 1. maschinenzeitalters – in der

'neuen sachlichkeit' und dem 'expressionismus' der zwanziger jahre. er konstatierte ihre gleichzeitigkeit, im weiteren ihren dualismus und bestimmte die richtung seiner folgenden gedanken durch die frage 'wie ist das möglich und wie geht das erbe dieses zusammenstehens weiter', an dieser stelle konnte man sofort die chance, aber auch die gefahr sehen: die chance, mit der bewußten, analytischen reduzierung aller schöpferischen ausdrucksformen auf 'neue sachlichkeit' und 'expressionismus' und mit einem aufzeigen der zahlreichen motive, die zu beiden formen führten auch gleichzeitig ein werkzeug zur untersuchung der 'kunst im maschinenzeitalter' überhaupt zu liefern (und so die oben vermißten namen und terminologien unnötig zu machen) und die gefahr, daß diese begriffe - zu schwammig, zu bizarr, zu eng - dazu nicht geeignet wären.

wenngleich prof. bloch den begriff des 'expressionismus' ausgezeichnet erweiterte, indem er den in ihm verborgenen eigenen dualismus (die introvertiertheit und die extrovertiertheit; die 'selbstexpression der innerlichkeit der welt' und die 'kosmische schau einer unerschlossenen welt') deutlich machte - was wir für die 'neue sachlichkeit' nachholen können - sind wir der überzeugung, daß der philosoph der gefahr erlegen ist.

einmal lag das an der unzulänglichen, streckenweise sogar reaktionär oberflächlichen definition der 'neuen sachlichkeit', der er als geburtsklima phantasielosigkeit, als schöpferischen hemmschuh hormonmangel bescheinigte und deren existenzielles konzept er 'weltanschaulich unterkühlt' nannte; zum anderen an der permanenten trennung von 'zweckform' und bildender kunst (zugespitzt in der behauptung 'die zweckform wirkte auf malerei, plastik und dichtung nicht ein').

wir sind mit prof. bloch natürlich einer ansicht, wenn er sagt, daß ein 'dualismus abstrakt sei und nicht stattfinden dürfe', daß es ein 'getrennt-marschieren und vereint-schlagen' geben müsse und daß der entlastung von etwas (in der zweckform) ein gewinn an etwas folgen müsse - nicht ein 'schrei gegen die nüchternheit', wir sind jedoch nicht einer ansicht, wenn er die schöpferische gleichzeitigkeit von paul klee und marcel breuer im bauhaus auf die gleiche stufe stellt, wie ein bild von chagall in einer modernen architektur. wir sind mit ihm einer ansicht, daß eine flucht vor der hoffnungslosigkeit, vor der langeweile, vor dem nihilismus in die bildnerische phantasie nicht die basis für eine 'kunst im maschinenzeitalter' sein kann, wir hätten aber gerne von dem dialektiker bloch eine kritische auseinandersetzung mit der kunst in diesem zeitalter (z.b. der 'maschinen-kunst', der 'programmierten kunst') gehört, die heute von kunstkritikern und kulturhistorikern mindestens genauso verurteilt wird, wie von ihm der introvertierte expressionismus und die für uns 'das experimentierfeld, das laboratorium für eine mögliche welt ist: wie geht etwas aus in einer unentschiedenen situation, für die es keine fertigen lösungen gibt'.

wir hatten uns von prof. ernst bloch eine engagierte und kritische besichtigung der ausgangspunkte, der entwicklung, des standpunktes und (vielleicht) einer utopischen schau der 'kunst im maschinenzeitalter' erhofft. statt dessen scheint uns mit den begriffen 'neue sachlichkeit' und 'expressionismus' das passiert zu sein, was der philosoph zu beginn seines vortrags zum begriff des 'marxismus' sagte: mit namen sei kein philosophieren möglich, sondern der 'marxismus' sei ein ferment.

wenn wir jedoch für eine kleine passage des vortrags von prof. bloch mit nachdruck danken, so geschieht das erst, nachdem wir sie aus dem zusammenhang herausgelöst und für unsere eigenen (nach dem mittwochseminar des mailänder ästhetikers prof. dr.

gillo dorfles über das thema "industrielle fommgebung und kommunikation" wieder besonders) aktuellen überlegungen umformen: die beziehung von
kunst zu design und umgekehrt. es ist dies der hinweis auf die historische begebenheit im 1. jahrhundert n.chr., die sich zwischen den kirchenvätern
apostola und irenäus zutrug: apostola verbot das
christentum und ließ die tempel schließen, er wandte sich von dem häßlichen schmerzensmann und
führte wieder den kult mit apollo und minerva ein:
er schrieb eine hymne an den sonnengott helios.
irenäus bekämpfte ihn – in einer hymne an jesus.
beide hymnen sind heute, nach fast zweitausend
jahren, philologisch wicht mehr von einander zu unterscheiden.

kunst und design - künstler und gestalter - ästhetik und funktion: wer sich über die schärfe der zusammenstöße bei diskussionen innerhalb dieses gespannten problemfeldes wundert, auch und besonders in der hfg., wird z.b. in der ersten nummer dieser studentenzeitschrift, in einem märchenwald von zitaten, die gleichen konventionellen mißverständnisse neben brillianten formulierungen finden, die bis heute eine klare positionsbestimmung verhindert und eine notwendige umfassende diskussion scheinbar unmöglich gemacht haben, kunst und design, intuition und rationale prozesse - es wird zu zeigen sein, wie sich heute beide begriffspaare wechselseitig überdecken, wechselseitig befruchten, wechselseitig bedingen und wie sich die hymnen ihrer kirchenväter philologisch (d.h. in der terminologie) schon heute nicht mehr unterscheiden.

output faßt in diesem heft zum ersten male (nach einer zurückliegenden rezension der buchreihe 'kunst und kommunikation' und einem teilweise veröffentlichten vortrag zur ausstellung 'mikrozero') aus anlaß des vortrags von prof. ernst bloch und der plastik-ausstellung 'günter haese' im ulmer museum einige fotos und texte zu einem ganzen zusammen. prof. max bense gestattete uns den abdruck seines und h. heissenbüttels vernissagetextes zur stuttgarter 'harry kramer-ausstellung', erschienen in der von ihm editierten 'rot'-buchreihe als heft nr. 12. wir danken ihm an dieser stelle sehr herzlich dafür.

peter v. kornatzki

#### neue tendenzen

die in paris, im pavillon de marsan des museums des louvre, eröffnete ausstellung ist bis heute die größte manifestation der gruppe von personen, die im gebiet der plastischen forschung arbeiten, und die unter dem namen "neue tendenzen" bekannt ist. diese gruppe vereinigt personen der verschiedensten herkünfte und ziele. alle mitglieder können jedoch durch ein gleiches ziel auf einen gemeinsamen nenner gebracht werden: eine tiefer durchdachte forschung der tatsächlich wahrnehmbaren werte. wir alle verurteilen die vorangegangenen strömungen, weil sie die größte wichtigkeit den prozessen (von der konzeption bis zur fertigung) durch den künstler, der das werk schuf, gewidmet haben, und darüber vergaßen, daß das werk selbst etwas ist, was der betrachter sehen oder, besser noch, wahrnehmen muß.

bei den vorangegangenen rationalistischen strömungen, wie de stijl oder das bauhaus, oder noch mehr die konkrete kunst, interessiert uns die kontrollphase in der gestaltung des werks. wir wollen so genau wie möglich wissen, was wir tun. die wichtigkeit liegt in der beziehung zwischen werk und betrachter, wir wollen die mehrdeutigkeit durch einen strengen kontext zeigen. er wird als mittel verwendet, den betrachter zum mitmachen zu zwingen, wir möchten ihn dazu bringen, das werk psychisch zu "bewohnen" anstatt sich seiner in andächtiger kontemplation hinzugeben, die wissenschaftler versuchen die welt durch konzeptionelle komplexe wie das zeit-räumliche kontinuum oder die relativität, oder das prinzip der unbestimmbarkeit, zu erklären. die menschen selbst, an die wir uns wenden, sind ein publikum von zeitgenossen, deren sensibilität sich in der zwischenzeit zur aufnahme einer vielzahl von schichten gleichzeitig in bewegung befindlicher strukturen entwickelt hat. das werk tendiert deshalb dazu, in

jedem sinne offen zu sein, d.h. beweglich in sich selbst oder sogar solcherart, daß es die beteiligung des betrachters verlangt.

schon die futuristen sprachen in ihrem technischen manifest von zukünftigen werken, die mit jedem technischen mittel, inklusive lichtquellen und beweglichen teilen, zu konstruieren seien; es geht sogar die rede von einer beweglichen skulptur von giacomo balla aus dem jahr 1914.

1920 konstruiert marcel duchamp mit rotierenden glasscheiben einen kinetischen gegenstand, den er "rotary glass plaques" nennt.

1930 baut moholy nagy den lichtrequisit.

1932 beginnt alexander calder, nach vorangegangenen verbindungen mit mondrian in paris, die serie seiner mobiles mit den "dancing torpedo shapes". 1933–34 baut bruno munari das erste geometrische mobile: "macchina inutile nr. 2".

1935 konstruiert moholy nagy den "space modulator", eine große, komplexe, motorgetriebene maschine, in der fast alle möglichkeiten der kinetischen plastik enthalten sind.

unsere experimente schließen an die dieser pioniere an, obwohl von verschiedenster herkunft (informelle malerei, konstruktivismus etc.) erzielen wir analoge resultate. dies sind werke, die weder als malerei, noch als skulptur definiert werden können, die durch einen erhöhten anonymitätsgrad charakterisiert sind, die sich bewegen oder bewegt werden können, und die durch eine sichtverlagerung des betrachters oder durch deren bedingtheit an die zweideutige wahrnehmung (z.b. bei zeichnungen von j. albers) in bewegung gesetzt werden. der größte teil unserer gruppe definiert sich nicht als künstler, da wir überzeugt sind, daß kunst nicht eine idee a priori, sondern ein konzept a posteriori ist. die werke die wir herstellen, sind auf jeden fall keine "kunstwerke", sondern, wenn überhaupt, untersuchungen. es sind

versuche, den betrachter unter eine erneuerte wahrnehmungssituation zu stellen.

wir arbeiten nicht für das museum und wenn wir uns des museums zur ausstellung bedienen, dann nur weil die gesellschaft die für uns passenden, neuen diffusionsmittel nicht zur verfügung stellt. das problem, wie und wo unsere produkte zu situieren sind, liegt uns besonders am herzen. es handelt sich um ein offenstehendes problem. wir sind mit dem kunsthandel, den museen usw. unzufrieden, und unser idealer auftraggeber, der staat, bietet entweder nicht die ausreichende garantie für freiheit, oder er zeigt überhaupt kein interesse.

es wurden bereits versuche in richtung eines unnützen, ästhetischen industriellen produkts unternommen (multiplizierte kunst).

zu diesem problem schreibt ein weiterer "pionier", victor vasarely: das meisterwerk gehört der vergangenheit an; die ära der plastischen, durch die fortlaufende anzahl perfektionierbaren qualitäten beginnt ... wenn die kunst gestern fühlen und tun sein wollte, so kann sie vielleicht heute konzipieren und machenlassen sein.

ein anderer ausweg ist, den hauptdruck auf die suche nach einer systematisierung der forschung zu setzen. die objekte, die wir herstellen, haben heute noch die bedeutung isolierter sondierungen und teilentdeckungen. sie haben allerdings bestimmte charakteristiken, die in die richtung einer systematischen anschauung des phänomens des ästhetischen gehen.

welches ist der sinn des relativ hohen anonymitätsgrades, der die struktur unserer werke charakterisiert? warum konstruieren wir unsere experimente so, daß sie von andern, irgend woanders wiederholt werden können? warum kümmern wir uns darum, eine bestimmte kontrollmöglichkeit über die resultate zu haben? warum sind wir bestrebt, mit relativ exakten methoden und mit den wissenschaften, die mit dem speziellen problem, das wir untersuchen, zu tun haben, entliehenen konzeptionellen komplexen zu arbeiten?

natürlich sind wir erst in den anfängen, aber diese ganzen charakteristiken hätten keinen sinn ohne voraussicht auf einen zeitpunkt, an dem die heutigen untersuchungen als vorschläge für eine systematik und als hervorstechende angriffspunkte in der komplexität des phänomens des ästhetischen benutzt werden können.

giovanni anceschi Ubersetzung thomas nittner "nouvelle tendance"

dass die malerei längst überlebt und der maler ein vorurteil der vergangenheit sei, sagte schon malewitsch – und er malte das schwarze quadrat auf weissen grund, und acht rote rechtecke, und schwarzes trapez und rotes viereck, und breites weisses kreuz auf grau u.a. in öl auf leinwand, unsigniert – und er begriff eine neue wirklichkeit der farbe als ungegenständliche bildschöpfung.

damit eine kunst abstrakt werde, damit sie keine beziehungen mit dem natürlichen aspekt von dingen aufweise, sei das gesetz der denaturalisierung der materie von grundlegender wichtigkeit, so sagte mondrian – und in seinen rein gestalteten kompositionen glaubte er das unveränderliche (geistige) ausgedrückt durch rechtwinklig sich schneidende horizontale und vertikale und durch die nichtfarbigen flächen und durch das verhältnis von farbe zu nichtfarbe.

die malerei hatte sich von der illusion des stofflichen befreit: sie wurde konkret.

"konkrete kunst": keine neue tendenz, sondern ein neues prinzip. und neue prinzipien, wie kandinsky sagte, fallen nicht vom himmel, sondern stehen im kausalen zusammenhang mit der vergangenheit und der zukunft.

zukunft?

der von karl gerstner 1957 gezeichnete ausblick in die zukunft der "kalten kunst" war wenig verheissungsvoll und seine und seiner schweizer art-genossen (der jüngeren generation) konkreten werke waren wenig bedeutungsvoll.

schien gerstner schon 1957 der begriff "konkret" durch die ereignisse überholt und seine bedeutung ausser kurs gesetzt, so scheint ihm heute vermutlich als mitglied der "neuen tendenz" durch das breite auftreten der "nouvelle tendance" im musée des arts décoratifs in paris (april-mai 1964) das "tableau" in die staubige ewigkeit der museen verbannt.

"neue tendenz" (soll sein): ein nicht geschriebenes programm, dem sich mehr als 50 künstler verschrieben haben, deren programm mit jedem neuen experiment wächst; die nicht wissen wollen, wie und was ein bild zu sein hat; deren kunst eine alltägliche sein soll; die sich nicht für kunst als solche interessieren; deren kunst abhängig sein soll von der aktivität des publikums; die ihre werke industriell in serie herstellen möchten; deren ideen neu und realisationen anonym sein sollen und die keine front bilden gegen etwas oder welche undsoweiter.

die "neue tendenz" ist so leicht zu verstehen, wie sie leichtfertig entstanden ist: aus einer von almir mavignier vorgeschlagenen ausstellung, die 1961 in zagreb im museum für zeitgenössische kunst unter dem titel "neue tendenz" realisiert wurde. die zumeist aus dem "tachistischen lager" stammenden jungen künstler entsagten der "traditionellen malweise" und setzten als "progressive geister" mit in bewegung gebrachten materialien, lichteffekten und programmierten optischen täuschungen eine tendenz fort, die 1909 im ersten futuristischen manifest bereits anklingt und ab 1913 mit experimenten von duchamp, calder, moholy-nagy, schöffer, kosice, albers, tatlin, pevsner, gabo u.a. ihren anfang nahm.

die kinetische kunst (denn um keine andere handelt es sich), präsentiert sich uns heute als "neue tendenz" junger künstler in ihrer bisher grössten und wichtigsten ausstellung.

nach anfänglichem staunen über so viel geheimnisvolles flimmern, blinken, glitzern, drehen, verrutschen und knistern entdeckt der besucher seine neugierde: er will hinter die kulissen sehen. er sieht dahinter – und sieht nichts. schwarze kästen (auch sehr schöne graue) verbergen die funktion: die technik wird zum mysterium.

die ent-täuschung findet nicht statt. bleibt die enttäuschung über jene objekte (die mehrzahl aller), deren technische funktion geheimnis bleibt und derenästhetisches niveau sie nicht rechtfertigen. (mit ästhetik ist hier nicht "schönheit" gemeint, sondern die funktion von innovativen und formalen werten.) beim zweiten mal sehen oder drandrehen wird originales banal – die "alltägliche kunst" wird allzu alltäglich.

im sinne einer entmystifizierten, programmierten und experimentellen kinetischen kunst bestehen nur wenige arbeiten.

neben fragwürdigen und regressiven (z.b. tachistischen) tendenzen innerhalb der "neuen tendenz" bezeichnen eine progressive tendenz die licht-räume von anceschi und boriani und das leuchtstoff-röhrentableau von morellet.

konzeption und ästhetisches niveau dieser drei werke lassen die kinetische kunst sich selbst als eine neue dimension im bereich des ästhetischen machens entdecken. so wie (bzw. sowie) die unmöglichkeit offenbar wird, die objekte einer ästhetischen wertung und bewertung zu entziehen, offenbart sich die möglichkeit einer ästhetik ganz anderer und neuer art: der ästhetik der bewegung.

trotz kinetik wird die weisse fläche der "konkreten" nicht weiss bleiben.

trotz "neuer tendenz" wird das erfinden ästhetischer werte auf der fläche aktuell bleiben.

Max Bense

Käfige

Vor Cardanus betrachtete man Maschinen durchweg als Ganzheiten und erst bei ihm, der in seinen Büchern "De subtilitate libri" (1550) und "De rerum varietate libri" (1557) die "hin und her gehende Bewegung", die "Übertragung der Bewegung" oder die "entgegengesetzte Bewegung" und die "Seiltransmission" ausführlich beschrieben hat, finden wir die Zerlegung der Maschinen in einzelne, herauslösbare "Mechanismen", die auch in einem anderen Ensemble von Teilen fungieren können. Mir scheint, daß dies auch eine der Voraussetzungen für die Gebilde Harry Kramers ist. Doch eine andere kommt noch dazu. Wörter, sagt man, sind Bedeutungsträger. Aber die Bedeutungen können wirkungslos werden, wenn die Wörter in einem Zusammenhang, in einem Kontext erscheinen, der als Ganzes keine Aussage, keinen Sinn ergibt; und gewisse Gruppen von Maschinenteilen, die in einem bestimmten Zusammenhang einen "Mechanismus" bilden, der eine Funktion ausübt, können diese in einem anderen Zusammenhang verlieren, nur noch vortäuschen oder wirkungslos werden lassen.

Unter dem konstruktiven Aspekt dieser Voraussetzungen entsteht nun ein Problem. Wie kann man Maschinenelemente, Mechanismen, denen kein technologischer Kontext, keine Gesamtfunktion mehr entspricht, noch einmal zusammenschließen, außerhalb der technischen Realität gewissermaßen, aber mit der deutlichen Nuancierung zu einer Gestalt? Man bemerkt schnell, daß es nur eine Möglichkeit, eine Chance gibt, das zu tun. Man muß den Gegenzug machen und die andere zusammenschließende

Realität, die ästhetische, erproben, die technische Gesamtfunktion durch eine ästhetische ersetzen, den maschinellen Kontext der Mechanismen durch einen künstlerischen.

Was dabei entsteht, deuten die Gebilde Harry Kramers an: Ensemble von Mechanismen, Maschinen, in die man zwar etwas hineingeben kann, Energien zum Antrieb, aus denen aber nichts mehr heraustritt, jedenfalls keine technische Leistung, nur eine ästhetische, in glücklichen Fällen das Gesicht einer neuen Art künstlerischer Gestalt, input, dem kein output entspricht, wenigstens keiner auf der gleichen Stufe des Seins. Die sichtbarliche Käfiggestalt bezeichnet ausdrucksvoll die ontologische Lage. Sie reflektiert fast metaphorisch das Dasein der Kunstwerke, in deren Prozeß Bestimmungsstücke eingegeben werden, die nur als Unbestimmtes und Anderes heraustreten können. Ich würde also nicht von Metaphern für Maschinen, wohl aber von Metaphern von Kunstwerken sprechen, und daß sie nicht ausschließlich in der Anschauung, sondern auch im Spiel gegenwärtig werden, ist eine höchste Bestätigung jenes Charakters, deutet aber auch noch einen gänzlich anderen Aspekt an.

Jede Maschine, in die man nur eingeben kann, die gleichsam alles bei sich behält, nichts heraus läßt, korrumpiert die Arbeitswelt, bedeutet wie jeder Leerlauf einen Gegenzug zur Industrie, treibt die Kategorie des Nutzens in den Schatten zurück, vernichtet die Gewinne, die Mehrwerte, die Ausbeutung, das Unrecht der Gesellschaft, den Ekel und stellt mit dem zärtlichen Zug zur Anarchie eine Beziehung zum Schöpferischen, zur Kunstwelt her.

Aber das ist eine Sinngebung, die vielleicht nur vom Charakter einer Vermutung ist, wird man sagen; ich räume das ein, füge aber hinzu, daß es Vermutungen gibt, die sehr nahe an den Rang einer Entscheidung herankommen.

#### Helmut Heissenbüttel

## Käfige

Es gibt Leute, die, wenn sie etwas sehn, sich immer gleich etwas dabei denken müssen. Das kann, wie die Psychoanalyse gelehrt hat, am Unterbewußtsein (oder Oberbewußtsein), am Es oder einfach an der Sexualität (an der schließlich alles liegt) liegen. Es kann aber auch am Gefühl liegen. Denn viele Leute haben einfach zuviel davon, und wenn sie zuviel davon haben, haben sie das Gefühl, daß sie von dem Gefühl abgeben müssen, und abgeben tun sie gern an was, was, wie sie meinen, zuwenig davon hat. Und somit, wenn sie etwas sehn, denken sie sich etwas dabei, was ihnen das Gefühl gibt, daß sie es fühlen.

Leute, die, wenn sie etwas sehn, sich immer gleich etwas dabei denken, denken eigentlich natürlich nicht. Sondern sich etwas denken heißt nur, daß sie garnicht erst zu dem übergehn, sondern gleich weitergehn über das weg zu sich selbst zurück. Im Grunde bleiben sie immer bei ihren eigenen Sachen, und was sie sehn ist nur dann etwas, was sie überhaupt wahrnehmen, wenn es etwas ist, bei dessen Anblick sie bei ihren eigenen Sachen bleiben können.

Es gibt aber auch Leute, die, wenn sie etwas sehn, immer gleich in das, was sie sehn, etwas hineinsehn. Das sind Leute, die gewöhnt sind, mit allem, was sie sehn, fix fertig zu werden. Und weil sie daran gewöhnt sind, wissen sie, was das, was sie normalerweise sehn, bedeutet. Und wenn sie was

sehn, was sie normalerweise nicht zu sehn kriegen und von dem sie natürlich auch nicht wissen, was es bedeutet, sehn sie fix etwas dahinein, was sie an das erinnert, von dem sie wissen, was es bedeutet.

Leute, die, wenn sie etwas sehn, sich immer gleich etwas dabei denken müssen und Leute, die, wenn sie etwas sehn, immer gleich in das, was sie sehn, etwas hineinsehn, das sind Leute, mit denen man immer da rechnen muß, wo es etwas zu sehn gibt. Daß es etwas zu sehn gibt, bedeutet aber eben nicht, daß das einfach soetwas ist, was man immerzu sieht und woraus, wie man sehen kann, die ganze Welt besteht, sondern es ist gerade das, woraus die Welt nicht besteht. Also etwas, was zu dem, woraus die Welt sowieso besteht, noch dazukommt. Also etwas Künstliches.

Wenn man nun zuerst an die Möglichkeit denkt, kann man sich immer mehrere Möglichkeiten ausdenken; in der Mehrzahl liegt eigentlich die Bedeutung des Wortes möglich. Möglich wäre etwa, daß das, was zu dem, was sowieso da ist und woraus die Welt besteht, hinzukommt, etwas ist, was dem, was sowieso da ist, ähnlich ist. Denn wenn man etwas dazu machen will, wäre es natürlich das Einfachste, etwas Ähnliches zu machen (wobei allerdings aber auch dies Ähnliche immer schon was Andres ist). Eine andere Möglichkeit wäre, daß das, was zu dem kommt, was sowieso da ist, etwas wäre, was ganz anders ist als das, was sowieso da ist. Aber auch das, was ganz anders ist, ist immer noch ein klein wenig ähnlich. Und gerade diese Schwierigkeit (daß nämlich auf der einen Seite das, was ähnlich ist, immer schon was anders ist und daß das, was ganz anders ist, immer noch ein klein wenig ähnlich) ermutigt Leute, die, wenn sie etwas sehn, sich immer gleich etwas dabei denken müssen und Leute, die, wenn sie etwas sehn, immer gleich in das, was sie

sehn, etwas hineinsehn, sich was dabei zu denken und was hineinzusehn.

Damit (und mit diesem allen) ist aber noch garnichts gesagt über das, was das, was nicht einfach etwas ist, was sowieso da ist und woraus die Welt besteht, sondern dazu hinzukommt, selber ist. Was das ist, was man nicht immerzu sieht und nicht das, woran zu sehn sich gewöhnt zu haben eigentlich Weltanschauung heißen müßte (wenn auch in Wahrheit das Gegenteil damit bezeichnet wird). Was das ist, was man zu sehn kriegt, wenn man nicht zu sehn kriegt, was man immerzu zu sehn kriegt.

Was ist das denn? Etwas jedenfalls, das etwas ganz anders Etwas ist als das Etwas, das sowieso etwas ist. Ganz anders Etwas bedeutet, daß es, um dies ganz Andere zu sein, neu gemacht sein muß. Es muß jedenfalls so neu gemacht sein, daß man, wenn man es zu sehn kriegt (und nicht sich immer gleich etwas dabei denken oder etwas hineinsehn zu müssen meint), sofort an dem Neuen, was man zu sehn kriegt, das Andre erkennt, was anders ist als das, was sowieso da ist.

Dies Neue, was man zu sehn kriegt und an dem man das erkennt, was anders ist als das, was sowieso da ist, ist immer etwas, was einer erfunden hat, und diese Erfindung ist etwas, wofür dieser Erfinder mit seiner Tätigkeit verantwortlich ist. Einer, der soeine Tätigkeit des Machens von ganz anders Etwas, an dem man was Neues zu sehn kriegt, ausübt, ist ein Tätiger, der zugleich der Urheber von dem ist. Er ist dessen Autor. Und gewöhnlich (oder gewohntermaßen oder gewohnheitsmäßig) nennt man die Sache, deren Urheber deren Autor ist, mit dem Namen dieses Autors. So spricht man von einem Michelangelo, einem Tizian, einem Caspar David Friedrich, einem Rosso, einem Brancusi, einem Picasso usw. Man

sagt das, wenn man sagen will, was es ist im Unterschied zu einem Stuhl, Chikoree-Salat oder einem Radio-Apparat. Das ist ein Picasso, sagt man oder, wenn es mehrere sind, das sind Picassos.

Was Sie hier sehen, meine Damen und Herren, sind Kramers. Genauer, denn der Name Kramer ist relativ häufig verbreitet im Deutschen, und es könnten Verwechslungen vorkommen: das sind Harry Kramers.

Wenn man einen solchen Harry Kramer ansieht, so sollte man nicht das tun, was die Leute tun, die sich immer gleich etwas dabei denken müssen. Man sollte sich also nicht gleich etwas dabei denken. was etwas ist wie: plastisches Volumen oder plastisches Leervolumen oder antiplastisches Leervolumen, aber auch nicht etwas, was etwas ist wie die Anti-Maschine im technischen Zeitalter oder die Maschine in der verwalteten Welt oder die Maschinenparodie im Zeitalter der Verfügbarkeit, aber auch nicht etwas, was ist wie die Berechenbarkeit des Unberechenbaren oder die Manipulation des Aleatorischen oder der serielle Zufall (oder umgekehrt), aber auch nicht etwas, was ist wie der unbehauste Mensch oder der freigesetzte Konflikt der Antinomien oder der Plastiker in dürftiger Zeit und so vieles mehr, was man sich natürlich alles denken kann.

Man sollte aber auch nicht, wenn man einen solchen Harry Kramer ansieht, das tun, was die Leute tun, die immer überall etwas hineinsehn müssen. Man sollte nicht hineinsehn etwa depravierte Apparate oder Spielzeuge mit Existenzialismus oder abstrahierte Riesenmäuse oder geräderte Eingeweide oder reduzierte Fördertürme oder technisierte Geschlechtsteile oder die Romantik des technischen Zeitalters oder das Rokoko der entzauberten Welt oder die Zukunft hat schon begonnen und was man will (oder nicht will). Was zu sehn ist, ist nichts, was hinein-

zusehn ist; was zu sehn ist, ist nichts, das an was erinnert, das sowieso da ist (und wo es so scheint, als ob es das tut, da muß man sich gerade diesen Schein als etwas deutlich machen, was nur dazu da ist, das zu betonen, was anders ist als das, was sowieso da ist). Das zu betonen, was es für sich selbst ist.

Man muß das, was man zu sehn kriegt (einen solchen Harry Kramer) den Sie hier zu sehn kriegen, sehn als das, was es für sich selbst ist. Man muß es sehn als es selbst. Dies Es sehn als Es Selbst macht gewisse Schwierigkeiten, denn immer wieder verführt das, was Sie hier zu sehn kriegen, dazu, es als etwas zu sehn, bei dem man sich etwas denken oder in das man etwas hineinsehn kann. Aber Sie sollten diese Verführung nur sehn als etwas, das bereits zu dem gehört, was es als Es Selbst ist. Sozusagen ein zuerst zutage tretende Nuance seiner Oberfläche oder einfach ein Akzidens, das es hat, weil es nicht das ist, was dies Akzidens verspricht, sondern weil es es selbst ist.

Als es selbst ist es etwas, so könnte man sagen, wenn man denn doch etwas sagen will, was aus verschiedenartigen Systemen von Stützen besteht, die etwas stützen, was sich bewegt, und zwar nicht allein bewegt, sondern eines in Verbindung mit einem zweiten dritten usw., je nachdem. Diese verschieden (aber miteinander in Zusammenhang) Sichbewegenden, diese Bewegungselemente (kreisende Bewegungselemente, weil der Kreis als Figur des Insichzurücklaufenden den kontinuierlichsten und unaufhörlichsten Bewegungsfluß gewährt und Wippen) sind das, was man ansehn soll. Die Bewegungselemente mit dem Kontrast der Stützen, die sie halten und vor dem Weglauf oder Zusammenstürzen bewahren, sind etwas, was für das Auge gemacht worden ist. Sie sind als Elemente dessen selbst, was als es

selbst zu sehen ist, dies Selbst. Dies Selbst ist ein Betrachtungsgegenstand. Dies Selbst des Betrachtungsgegenstands besteht einmal so für sich; es kann aber auch multipliziert werden, wenn man mit Hilfe verschiedener oder einzelner oder bewegter Lichtquellen, die Schatten, die es hervorruft, zu ihm selbst hinzuzählt. Der Betrachtungsgegenstand besteht im Spiel seiner verschiedenartigen Bewegungen und in der Möglichkeit der Multiplikation dieses Spiels.

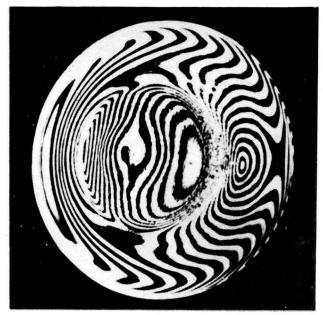
Überdies haben diese Harry Kramers, die Sie hier sehn, eine Eigentümlichkeit der Bewegung, die darin besteht, daß das Zusammenhängende der Bewegungselemente nicht etwas ist, was sie miteinander in einen mechanischen Einklang bringt, sondern etwas, was sie in einem Uneinklang hält, der die Bewegungen ungleichmäßig sich gegen sich zurückhalten läßt. Das Spiel der Bewegungen des Betrachtungsgegenstandes hat ein zurückverweisendes Moment das dieses Spiel immer sozusagen in einer kontrastierenden Vorhalte hält und damit dem Spiel des Betrachtungsgegenstands ein Moment der Überraschung und des Spannenden gibt. Dies ist seine charakteristische Eigenschaft.

So bilden die Betrachtungsgegenstände, die ich, nach ihrem Autor, Harry Kramers nenne, soetwas wie eine Welt für sich innerhalb bestimmter und eingehaltener Grenzen. Diese Welt für sich ist sozusagen das, was das ganz andere Etwas ist. Sie ist das, weil sie keinen Gleichnischarakter hat, weil sie kein Symbol enthält oder ist, weil sie nicht etwas ist wie etwas oder für etwas oder als ob. Sie ist sie selbst in der Reichweite ihrer Gesetze, ihrer Harry Kramerschen Gesetze. In diese Welt, die durch diese Gesetze begrenzt und realisiert wird, gilt es hineinzugehn. Gilt es hineinzugehn mithilfe des Auges, mithilfe des Sehens (und nur ein wenig

wird das Auge durch das Ohr unterstützt, das noch Geräusche hört, kleine, unregelmäßige und sozusagen diskret auffällige Geräusche). Diese Betrachtungsgegenstände, dies, was Sie hier zu sehen kriegen, ist so zu sehen, daß man, wenn man es sieht, da drin ist, mithilfe des Sehens. Dadrin ist als im Modell einer exakt hergestellten anderen Welt, die gezeigt wird zum Gewinn dessen, daß man sieht und im Sehen dadrin ist, dadrin in dem, daß es das gibt. Der Gewinn ist das Dadrinsein in der Konkretion des Modells.

Die konkreten Bedingungen, denen das Modell unterliegt, die konkreten Materialien, aus denen es gebildet wird (Draht, Blech, Holzspulen, Gummiband und ein Elektromotor), stellen lediglich das Technische dieses Modells dar. Dieses Technische aber verharrt in seiner Technizität, es kann nicht symbolisch, sondern nur technisch erklärt werden.



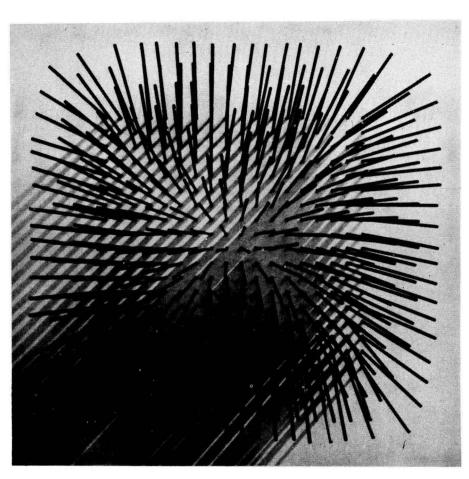


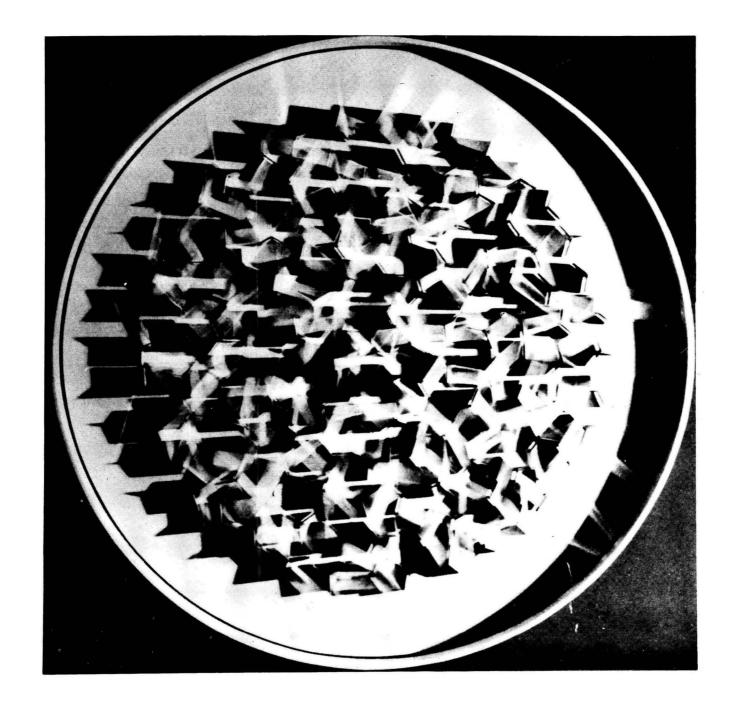


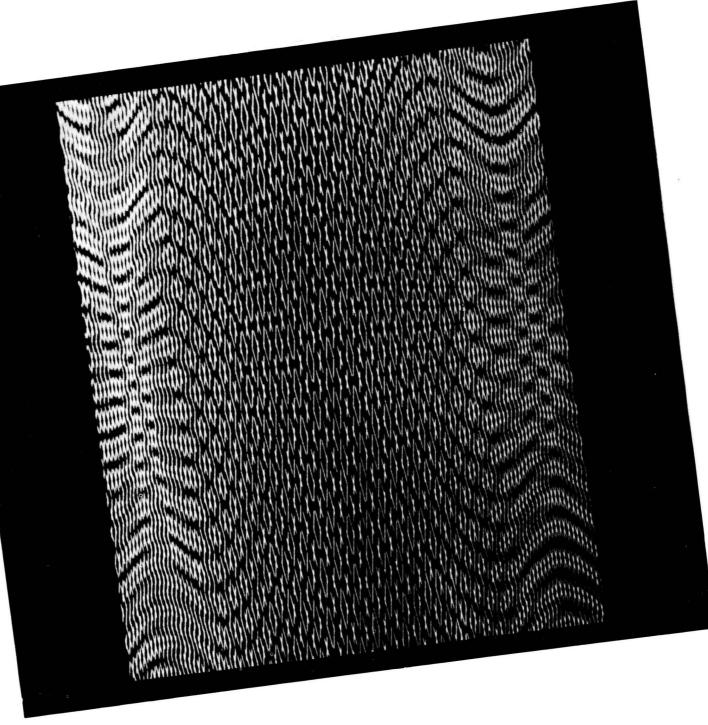
Karl Gerstner, geb. 1930 Focusbild (tableaux focus). Hinter einer Plexiglaslinse befinden sich, beleuchtet, konzentrisch angeordnete Kreise. Durch Lichtbrechung entstehen Farben.

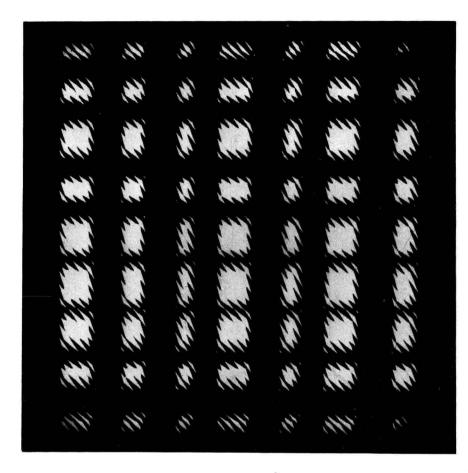
Gerhard von Graevenitz, geb. 1934 Geordnete, lichtreflektierende Aluminiumplatten drehen sich unabhängig voneinander und mit verschiedenen Intervallen um ihre Achse.

Gruppe N
Optisch-dynamisches Relief (rilievo otticodinamico). Metallstäbe mit verschiedenem Neigungswinkel, zu einem Raster geordnet, können gedreht
werden.



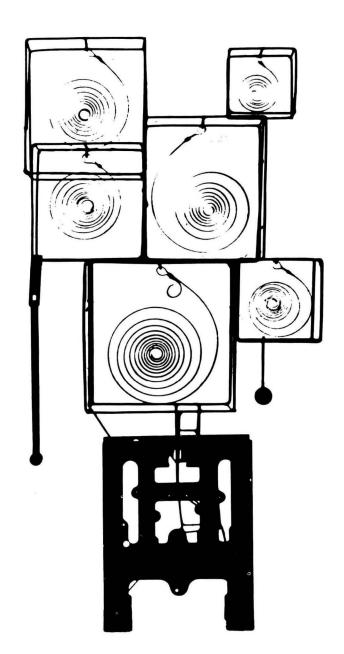




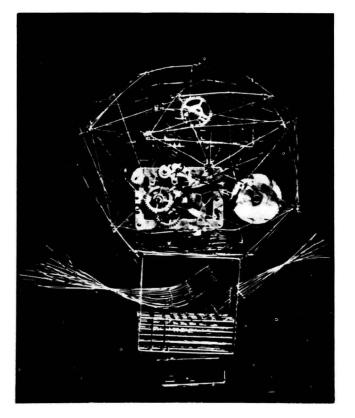


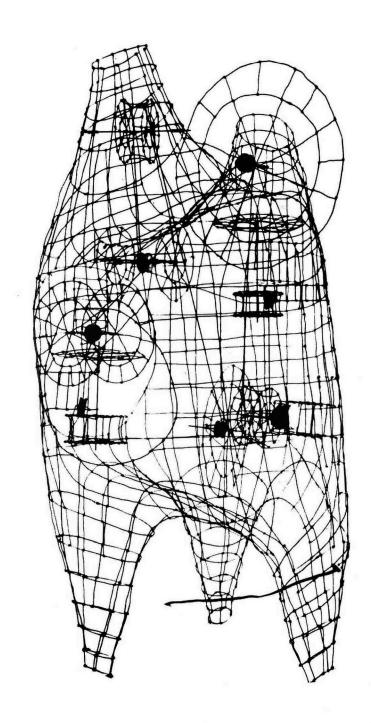
Grazia Varisco, geb. 1937 99 x. In einem Raum mit blauem Licht rotieren hinter einer gerillten Glasscheibe senkrechte und waagrechte Lamellen mit verschiedenen Geschwindigkeiten um ihre Längsachse.

Ludwig Wilding, geb. 1927
Struktur in 3 Dimensionen. 8/63 (structure a trois dimensions). Eine Plexiglasscheibe mit einer durchsichtigen Struktur ist im Abstand vor einer schwarzweiss-strukturierten Fläche.



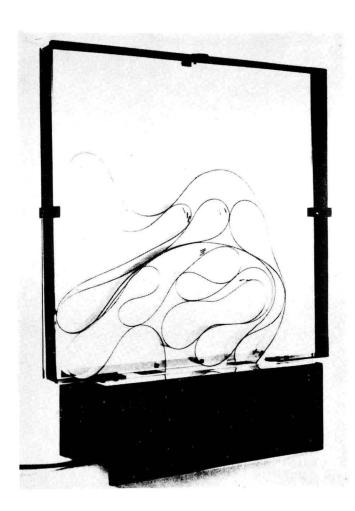
Günter Haese, geb. 1924
Das Prinzip (il prinzipe). Messingdraht, Uhrgehäuse und Zugfedern.
Ein anderer Mond. Messingdraht und Fournituren.

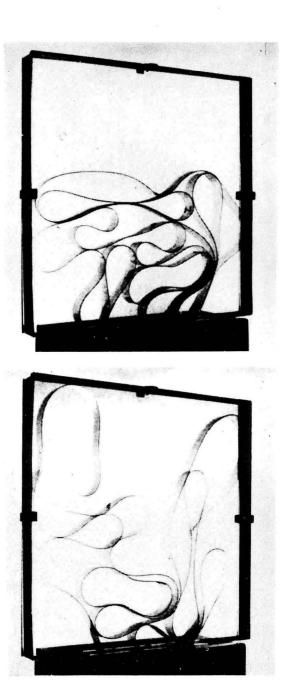




Harry Kramer Automobileskulptur. Drahtkäfig, in dem ein Räderwerk durch einen Motor angetrieben wird.

Gianni Colombo, geb. 1937 Fliessende Strukturierung (strutturazione fluida). Ein Band aus transparentem Kunststoff bewegt sich zwischen zwei Glasscheiben.





 bruce archer systematische methodik f
ür designer

#### teil 3: das verstehen des auftrags

eine grundsätzliche ablehnung konventioneller ideen über design war die verteidigung von systematischen methoden zur lösung von problemen, wovon eine in diesen serien beschrieben ist. in vorangegangenen artikeln hat sich der autor mit "ästhetik und logik" (output nr. 20) und mit dem "wesen der designtätigkeit" (output nr. 22) auseinandergesetzt. in diesem, dem dritten artikel, beginnt er eine schritt-für-schritt-methode zu beschreiben, wobei zuerst das problem der formulierung des designauftrags und die sammlung der vorläufigen angaben behandelt werden. die argumentation wird als fortlaufender text geboten, steht aber in direkter beziehung mit den anliegenden spalten. diese enthalten eine kontrolliste und ein beispiel zur illustrierung wie die argumentation auf eine studienübung angewandt wurde.

ein altes rezept, das mit "erst fang' deinen hasen.." beginnt, wird oft als beispiel des beginnens am anfang zitiert. so beispielhaft wie der gedanke auch sein möge, das muster ist nicht perfekt. das fangen des hasen ist nicht der anfang. zuerst muß das bewußtsein der notwendigkeit des jagens vor den essenszeiten da sein, um die möglichkeit zu schaffen, daß etwas nicht stimmen könnte. dieses bewußtsein basiert auf der anerkennung eines zyklischen musters von hunger und handlung, frustration und befriedigung, die geschichte der vorangegangenen gelegenheiten, bei denen hunger erduldet wurde, und die konsequenzen verschiedener vorsichtiger oder unvorsichtiger handlungen, die in der vergangenheit unternommen wurden, sind aufgespeichert, werden wieder hervorgerufen und dienen als basis

zukünftiger handlung. auf diesem weg werden in der natur die täglichen probleme gelöst. biologen lehren uns, daß hochorganisierte antwortmechanismen etwa folgendermaßen funktionieren:

- 1. erkenne "etwas stimmt nicht".
- 2. erhöhe die wachsamkeit und lokalisiere das gebiet der störung.
- 3. bringe das passende sinnesorgan zur anwendung.
- 4. werte den beweis aus und vergleiche mit vorangegangenen erfahrungen.
- formuliere einen möglichen grund für die störung.
- erinnere dich an erfahrung mit ähnlichen oder analogen gründen.
- 7. sage die konsequenz des naheliegenden grunds voraus.
- 8. formuliere die mögliche handlungsweise als erwiderung auf diesen grund.
- erinnere dich an erfahrung mit ähnlicher oder analoger handlungsweise.
- sage die konsequenzen der naheliegenden handlungsweisen voraus.
- 11. wähle die zu befolgende handlungsweise.
- 12. handle.
- 13. erkenne die auswirkung der handlung.
- erinnere dich an erfahrung mit ähnlicher oder analoger wirkung.
- 15. wiederhole ab nummer 8 bis gleichgewicht wiederhergestellt ist.

das studium der kontrollmechanismen lebender organismen heißt kybernetik. in der letzten zeit haben designer von hochkomplizierten kontrollsystemen für maschinenwerkzeuge, flugzeuge, raketen und durch fernsteuerung kontrollierte instrumente, immer öfter die kybernetik als eine quelle der inspiration verwendet. es ist ihr erfolg und verdienst, daß biologen heute computer sowie kontroll- und rückkopplungsmechanismen verwenden, um erklärungen über das funktionieren lebender organismen zu finden. das programmieren der computer folgt oft sehr nahe der 'biologischen' sequenz der lösung von problemen. dies ist paradox genug, da computer zwar sehr schnelle, aber auch so dumme biester sind, daß die fortgeschrittene mathematik verwendet werden muß, um die probleme in einfachen begriffen ausdrücken zu können. diese einfachen begriffe wurden von wissenschaftlern verschiedener fachgebiete erfaßt, die nun die ideen, wie die biologen, als inspiration für non-computeranwendungen verwenden.

in dieser umschweifigen art kommen einige der zu beschreibenden techniken dieser serie ins spiel.

eine andere gedankenfolge, die nicht ganz in diesen rahmen fällt, aber zur entwicklung systematischer methoden für designer beigetragen hat, ist die heuristik, eine alte philosophische studie über die methode der intellektuellen entdeckung, die kürzlich von prof. g. polya der stanford universität in usa zu neuem leben erweckt wurde. obwohl prof. polya ein mathematiker ist, beschäftigt sich seine heuristik mehr mit einer plausiblen als mit einer exakten beweisführung, wir selbst verwenden im täglichen leben mehr eine plausible als eine exakte beweisführung, da der verfügbare beweis selbst für uns bruchstückartig und ungenau ist. wenn wir den schrei "haltet den dieb" hören, und einen mann rennen sehen, vermuten wir, daß er der schuldige ist, aber die beweisführung, die uns zu dieser folgerung führt, ist weit davon entfernt, narrensicher zu sein. trotzdem gibt es uns genug antrieb, handlungen zu unternehmen, die uns gestatten, später unsere annahme bestätigt oder verneint zu sehen. prof. polya betont nachdrücklich, daß plausible beweisführung zwar imstande ist, die lösung von

problemen herbeizuführen, daß sie aber nicht als sicher bezeichnet werden kann. wenn sicherheit vonnöten ist, muß sie rückwirkend ausgearbeitet werden. die methode zur lösung von designproblemen, die in diesem artikel behandelt wird, schuldet beiden, der heuristischen sowie der kybernetischen methode, ihren tribut.

# das stellen der richtigen fragen

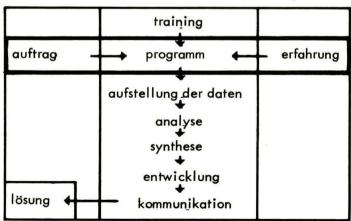
es gibt viele gute designer, die nicht die geringsten schwierigkeiten haben, richtige antworten zu finden, wenn man ihnen nur die richtigen fragen stellt. die meisten designer, ob gut oder schlecht, finden, daß die probleme, die ihnen zur lösung gestellt werden, selten von ihren kunden klar definiert sind. ein kunde kann sich im ersten stadium unserer kybernetischen sequenz befinden (erkenne "etwas stimmt nicht") und in wirklichkeit einen organisatorischen ratgeber anstatt einen designer benötigen. er kann im dritten stadium sein (bringe das passende sinnesorgan zur anwendung) und der designer erfüllt somit die funktion des sinnesorgans, das man für richtig hält, soweit es sich um das problem des kunden handelt, beginnt der designer in jedem fall erst im 4. stadium zu arbeiten (werte den beweis aus und vergleiche mit vorangegangenen erfahrungen). die technik und die wirkungen der anhäufung von erfahrung und training wird in einem viel späteren artikel behandelt werden. im augenblick ist die untersuchung auf die einleitende aufgabe eines designproblems gerichtet, das verstehen des auftrags.

in einem vorangegangenen artikel war design als eine zielsuchende, eine zielgerichtete aktivität definiert worden, somit ist der nächste schritt nach der erkennung der aufgabe die identifikation der ziele. der kunde kann sowohl altruistische wie kommerzielle ziele verfolgen; soziale ziele können

#### kontrolliste

diese kontrolliste kann variiert oder erweitert werden und so verschiedenen designsituationen angepaßt werden. die hier gegebene liste dient als basis für das gebiet der konsumenten-konstanten. eine hervorragende liste, für architektonischen gebrauch, erscheint unter dem titel "ein fragebogen für kunden" als eine beilage von "better factories", das vom institute of directors herausgegeben wird.

- 0 programmierung
- 0.1 aufnahme training
- 0.2 ansammlung von erfahrung
- 0.3 verstehen des auftrags
- 0.3.1 bestimmung der zu befragenden autorität
- 0.3.2 bestimmung der art der aufgabe
- 0.3.3 bestimmung der natur des endprodukts
- 0.3.4 bestimmung der form der gewünschten unterbreitung (vorlage)
- 0.3.5 bestimmung der vorgestellten vorteile oder bezahlung
- 0.3.6 bestimmung der zeitlichen begrenzungen



1 grundlagen des designvorgangs: das erhalten des auftrags

## beispiel:

das folgende beispiel ist ein, von reinhart butter, student der produktgestaltung an der hochschule für gestaltung, ulm, deutschland, im jahre 1961 unter der leitung des autors dieses artikels ausgeführtes design. das design wurde systematisch entwickelt und vollkommen dokumentiert. die folgenden notizen sind auszüge der originaldokumente.

redesign einer armbanduhr

## auftrag:

- (cf 0.3.1) der designer ist 1. bruce archer gegenüber verantwortlich. dieser ist studienleiter und fungiert als theoretischer kunde.
- (cf 0.3.2) die aufgabe des designers ist ein neues design unter verwendung eines bestehenden mechanismus zu entwickeln.
- (cf 0.3.3) das fragliche produkt ist eine herrenarmbanduhr.
- (cf 0.3.4) die vorzulegende arbeit soll enthalten:
  eine beschreibung bezüglich der entwicklung des designs,
  eine zeichnung der allgemeinen anordnung,
  detailzeichnungen,
  eine liste der teile,
  ein modell in originalgröße oder ein prototyp.
- (cf 0.3.5) die normalen vorteile und erleichterungen der schule stehen ebenso zur verfügung, wie der technische rat und die marktmeinung eines mitarbeitenden uhren- und weckerfabrikanten. eine musteruhr, deren werk den mechanismus bietet, der in das neue design einzubauen ist, wird geliefert.
- (cf 0.3.6) die arbeit wird in der dafür zur verfügung gestellten zeit (vier nachmittage pro woche) im stundenplan des dritten quartals 1961 ausgeführt und soll bis zum ende des quartals vollendet sein.

von der gemeinschaft auferlegt werden; der designer kann selbst berufliche und persönliche ziele und ambitionen haben, wenn all diese ziele konkurrieren, erhebt sich noch eine andere serie von ethischen problemen, aber diese sollen in einem anderen artikel behandelt werden. im augenblick müssen alle ziele und ambitionen als gleich und relevant betrachtet werden. design ist notwendigerweise mit wechsel verbunden. für unser vorhaben bedeutet die identifikation der ziele eine definition der notwendigkeiten und des drucks, die die treibende kraft zum wechsel bilden. diese kann entweder durch die anziehungskraft bestimmter belohnungen oder durch die abstoßung durch bestimmte strafen erzeugt werden. auf jeden fall geht ihre resultante in richtung "gut", soweit es sich um den fortschritt der lösung dieses bestimmten problems handelt.

## identifikation der zwangslage

die nächste aufgabe ist die bestimmung der zwangslage die diese wechselkraft umgrenzt. zwangslagen müssen vorhanden sein, sonst gäbe es kein problem. manchmal sind sie gut ausgebreitet und bieten somit die grenzlinien des wirkungsfeldes. das sind die offenen designsituationen, in denen viele lösungen möglich sind. die durch die zielsuchenden kräfte ausgemachte direktion bezeichnet die ecke im feld der freiheit, in der designlösungen zu suchen sind. in anderen fällen ist das wirkungsfeld so klein, daß die gewünschte lösung eigentlich schon durch die wechselwirkung der zwangslagen bedingt ist. das ist die unausweichliche oder mathematische lösung. zu oft überlappen sich die zwangslagen, wobei eine der verlangten bedingungen die erfüllung einer anderen verweigert. in diesem fall muß der auftrag neu formuliert werden und der kunde gebeten werden, eine seiner bedingungen zu vermindern oder ganz auf sie zu verzichten. wenn das nicht möglich ist,

kann ein technischer (oder andersartiger) durchbruch verlangt werden, der mittel hervorbringt, die eine vereinigung der überlappenden zwangslagen gestatten. dann und nur dann kann die wirkliche designarbeit beginnen. die durch die zielsuchenden kräfte angezeigte richtung kann zur bestimmung der anzugreifenden zwangslagen behilflich sein. die abteilungen 1.1 und 1.2 der kontrolliste suchen eine definition der ziele und eine identifikation der zwangslagen. sie nähern sich auch prof. polyas einleitenden fragen:

"welches ist die unbekannte?",

"welches ist die bedingung?"

"ist eine befriedigung der bedingung möglich?",
"ist die bedingung zur bestimmung der unbekann-

ten ausreichend?",
"oder rendundant?"

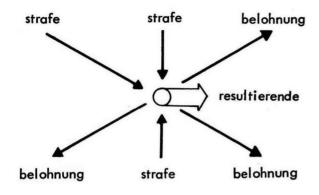
"oder widersprüchlich?"

### entscheidende ausgänge

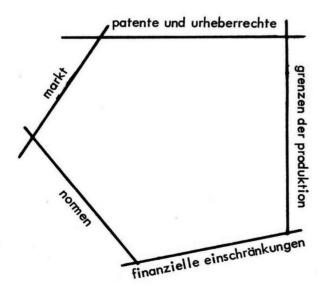
selten oder fast nie bekommt der designer diese information in ausgearbeiteter form, eine vorangehende analyse der gegebenen daten ist zur komplettierung des auftrags nötig. das kybernetische modell gibt dem designer an, den grund (oder die wurzel) des problems nun zu formulieren, ihn mit vorangegangenen erfahrungen zu vergleichen und als erste annäherung eine handlungsweise vorzuschlagen, die man anwenden könnte. prof. polya sagt: "finden sie die verbindung zwischen den angaben und der unbekannten, haben sie sie zuvor schon gesehen? haben sie ein verwandtes problem?" die sucher einer rigorosen logischen designmethode werden protestieren und sagen, daß die lösung sich nur aus der analyse aller angaben ergeben kann und daß das postulat einer möglichen handlungsweise

(fortsetzung seite 31)

## kontrolliste



2 die resultierende aus vielerlei erfordernissen kann die treibende kraft für eine veränderung sein



3 die design-konstriktionen bezeichnen die grenzen des bewegungsraums

## kontrolliste

| 1.    | daten   |
|-------|---|
| 1.1   | ziele   |
| 1.2   | definition der damit verbundenen politik                                      |
| 1.1.2 | definition der handelspolitik   |
| 1.1.3 | definition der ziele des projekts   |
| 1.1.4 | definition der ziele des problems   |
| 1.1.5 | bestimmung der gründe zur untersuchung<br>dieses problems zu diesem zeitpunkt |
| 1.2.  | zwangslagen   |
| 1.2.1 | bestimmung nationaler zwangslagen   |
| 1.2.2 | bestimmung der handelszwangslagen   |

beispiel

ziele

- (cf 1.1.1) der kunde ist eine öffentliche gesellschaft, deren allgemeine politik nicht die suche nach kurzfristigen risiken mit der chance spektakulärer gewinne ist, sondern ein gleichmäßiger umsatz auf der basis von langfristigem kapital. neben dem kapital ist die hauptsächliche aufgabe handwerkliche fertigkeit in der herstellung kleiner mechanismen und der einstieg in internationale uhren- und weckerabsatzgebiete
- (cf 1.1.2) die handelspolitik des kunden ist die offerte einer bescheidenen reihe von damen- und herrenuhren im dritten viertel des preisbereichs für allgemeine absatzmärkte in den hauptsächlichen uhrenimportländern.
- (cf 1.1.3) das vorliegende projekt ist teil der politik, jedes jahr ein oder zwei neue designs einzuführen. eines der wesentlichen ziele ist, daß neue designs neu ausschauen und 'von heute' sein sollen. das zu ersetzende design dieses jahres ist eine herrenarmbanduhr, die für 10 ± verkauft wird.
- (cf 1.1.4) das designproblem dieses falles ist vor allen dingen die einführung eines modernen ziffernblattes, das gehäuse flacher zu gestalten, die herstellung der bandlaschen zu vereinfachen und wenn möglich zu verbilligen um die möglichkeit zu bieten, bei gleichem preis rostfreien

beispiel

stahl zu verwenden.

(cf 1.1.5) diese forderungen ergaben sich unter dem einfluß der werbung teuerer modelle im zusammenhang von sportarten wie tauchen und fallschirmspringen.

auflagen

(cf 1.2.1 und 1.2.2) eine anzahl nationaler und handelsnormen sind anwendbar.

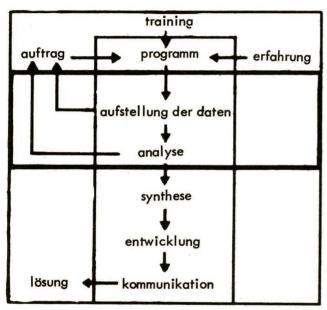
verfrüht ist. dieses argument setzt die möglichkeit voraus, für jeden relevanten tatbestand volle und genaue informationen zu erhalten, das argument ist auch, in sich selbst schon, die formulierung einer bestimmten handlungsweise (analyse sämtlicher angaben vor der hypothese). im wirklichen leben ist es selten, perfekte informationen über probleme zu erhalten. die wichtige wirkung der presenz einer großen anzahl irrelevanter informationen ('noise' genannt) wird im nächsten artikel diskutiert werden. das herstellen einer ersten annäherung auf der basis früherer erfahrung verringert in großem maße das ausmaß der anstrengung, die zur lösung des problems vonnöten ist. demgemäß hilft die kontrollistenmethode zur identifikation der entscheidenden ausgänge und einer handlungsweise. (abteilung 2.1 und 2.2) die sammlung von arbeitsbeschreibungen und die nachprüfung vorangegangener erfahrungen spielen eine wesentliche rolle für die formulierung möglicher handlungsweisen bei der annäherung an ein designproblem. ein erfahrener mann, der in einem gebiet arbeitet, das er kennt, verläßt sich auf seine fertigkeit und sein urteilsvermögen ohne eine bewußte analyse machen zu müssen. wenn allerdings die vorangegangenen erfahrungen begrenzt sind (wenn der designer z.b. neu in dem gebiet ist, oder wenn dieses selbst neu entwickelt ist), kann eine etwas formalere analyse nötig sein. wo die folge von fehlern schwerwiegend ist (z.b. bei lebensrettungsausrüstungen), ist eine rigorose untersuchung erforderlich. eine nützliche technik, die zur identifikation der entscheidenden ausgänge brauchbar ist, ist unter 'critical path planning' (planung auf kritischer basis) bekannt und wird am ende dieses artikels beschrieben.

#### das suchen nach antworten

bis jetzt hat diese untersuchung wenig oder garnichts über die angabenanalyse im normalen sinn des wortes eingeschlossen, weil der zweck der einleitenden phase der definition des problems und der formulierung einer handlungsweise dient. die meisten designer legen erst ein umrissprogramm mit einem kostenvoranschlag zur billigung vor, bevor die arbeit der auswertung der angaben und die entwicklung von lösungen unternommen werden können. mit der exakten definition des problems und selbst mit der erkenntnis der entscheidenden ausgänge ist das problem selbst noch nicht gelöst, wenn auch einige designtheoretiker scheinbar so darüber denken. nichtsdestoweniger ist der designer schon ein stück näher an eine lösung gekommen, und er kann nun, nach der formulierung einer art von plan, einen voranschlag über zeit und kosten machen. angenommen, daß sein programm gebilligt wird, kann er nun beginnen, antworten auf die fragen zu finden, die er gestellt hat, dieser artikel hat die schritte beschrieben, die von der ersten untersuchung des auftrags zur formulierung eines designprogramms führen. die nächsten schritte in der kontrolliste, d.h. das durchlaufen der angabenanalyse und das abwägen des beweismaterials wird im nächsten artikel dieser serie beschrieben.

#### kontrolliste

- 1.2.3 bestimme befehlende auflagen der gesellschaft.
- 1.2.4 bestimme vertragliche auflagen.
- 1.2.5 bestimme auflagen des budgets.
- 1.2.6 bestimme auflagen des marketings.
- 1.2.7 bestimme auflagen der herstellung.



4 um den auftrag zu vervollständigen ist vorläufige analyse erforderlich

- 2 analyse
- 2.1 entscheidende ausgänge.
- 2.1.1 analysiere ziele und definiere kriterien zur messung des erfolgs.
- 2.1.2 analysiere zwangslagen und definiere erhaltbares wirkungsfeld.
- 2.1.3 bestimme die entscheidenden ausgänge.

#### kontrolliste

- 2.2 handlungsweise
- 2.2.1 nachprüfung der erfahrung mit ähnlichen oder analogen problemen.
- 2.2.2 sammle arbeitsbeschreibungen von ähnlichen problemen, die schon anderweitig behandelt wurden.
- 2.2.3 stelle eine liste von verfügbaren handlungsweisen auf.
- 2.2.4 wähle eine versprechende handlungsweise.
- 2.2.5 teste die vorgeschlagene handlungsweise.
- 2.2.6 schätze von neuem die handlungsweise ab und schlage wenn nötig andere vor.
- 2.2.7 schätze zeitplan von neuem ab.
- 2.2.8 schätze erleichterungen von neuem ab.

## beispiel

- (cf 1.2.3 und 1.2.4) außer der offensichtlichen notwendigkeit, plagiate und verletzungen des copyrights zu vermeiden, bestehen keine zwingenden oder vertraglichen auflagen.
- (cf 1.2.5) die budgetären auflagen sind durch charakteristische herstellungs-tabellen mit werkzeug- und bestandteilskosten bestimmt.
- (cf 1.2.6) allgemeines und neues promotionsmaterial aus dem handel bestimmt die marktbedingungen.
- (cf 1.2.7) das bestehende uhrwerk muß ohne änderung eingebaut werden, alle neuen teile müssen durch mittel hergestellt werden können, die den schon existierenden öhnlich sind.

## beispiel

### entscheidende ausgänge

(cf 2.1.1) ein grundsätzliches ziel ist die einführung eines modells, das aussieht als ob es "von heute" sei. die schon vermerkten kriterien sind flachheit und lesbarkeit, wie sie in den vorher angeführten sportarten gebraucht werden (höhenmesser).

(cf 2.1.2) das einzige verfügbare wirkungsfeld ist im lay-out des ziffernblatts, in der gestaltung der zwei hälften des gehäuses und in der form des bandes. die innerste grenze von größe und form des gehäuses ist durch das werk, das es enthalten muß, gegeben.

die äußerste grenze der größe und form wird durch das vorhandensein von rechteckigen gehäusen mit laschen veranschaulicht. das wirkungsfeld im design des ziffernblatts ist hauptsächlich durch die größe und durch die von ergonomisten gelieferten ratschläge für ziffernblattlesbarkeit bestimmt. das wirkungsfeld für das band ist preislich begrenzt; es muß außerdem den ersatzbändern handelsüblicher abmessungen angepaßt sein.

(cf 2.1.3) da flachheit und ausscheidung von redundanz ins auge zu fassende ziele sind, wird das hauptsächliche gewicht auf die innerste grenze der größe und der form gelegt. vereinfachung der befestigungslaschen ist ebenfalls ein ziel. ein entscheidender ausgang ist deshalb die herstellung einer standardbefestigungslasche, die nur wenig oder garnicht über die form der grundplatte hervorragt. das ziel der herabsetzung der produktionskosten des gehäuses geht in die gleiche richtung. ein zweiter entscheidender ausgang ist die herstellung eines ergonomisch korrekten und leicht ablesbaren ziffernblatts.

## beispiel

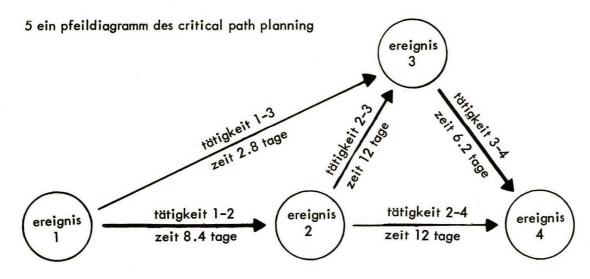
## handlungsweise

(cf 2.2.1 und 2.2.8) eine untersuchung von arbeitsbeschreibungen, die nachprüfung möglicher arbeitsvorgänge und neuabschätzung der mittel war schon thema von lehrerstudien. planung auf kritischer basis (critical path planning)

die technik der planung auf kritischer basis wird schon weitgehend im bauwesen und anderen tätigkeiten verwendet um zu demonstrieren, welcher vorgang als erster vollendet werden muss. die wesentliche kette von vorkommnissen, die in wirklichkeit die zeitdauer der errichtung eines bauwerks bestimmen, kann somit ermittelt werden. jede tätigkeit wird auf einem planungsdiagramm durch einen pfeil dargestellt. die zeit fließt von links nach rechts quer über das diagramm. die fertigungszeit einer tätigkeit ist durch die spitze des pfeils bezeichnet und die vervollkommnung als vorkommnis beschrieben. die beteiligung von zwei oder mehr tätigkeiten an einem vorkommnis ist durch pfeile gekennzeichnet, die in einem gleichen punkt enden, als resultat kann die abhängigkeit von vorkommnissen von einer sequenz von tätigkeiten ziemlich klar abgelesen werden. maximum- und minimumzeiten für die ausführung von tätigkeiten

werden ebenfalls in das diagramm eingetragen. durch das ziehen von pfeilketten und durch das addieren der veranschlagten zeiten ist es möglich, die kritische basis zu finden, die schließlich die nicht mehr reduzierbare zeit bestimmt, welche die ganze tätigkeit in anspruch nehmen wird. bei bauarbeiten können die arbeit und das betriebsmaterial zu den kritischen tätigkeiten gerechnet werden, wenn sie in der tabelle zurückfallen und die letztliche wirkung von isolierten verzögerungen vorausgesagt wird.

die technik kann für andere zwecke angepaßt werden. wenn die pfeile z.b. untergeordnete probleme und ihre spitzen entscheidungspunkte darstellen, kann das muster der abhängigkeit jener entscheidungen, die zur endgültigen konfiguration des designs beitragen, gesehen werden. entscheidende fragen, von denen sehr viel abhängt, können bestimmt werden. in ihrer normalen form kann die planung auf kritischer basis auch als kontrolle der ausführung eines designprogramms verwendet werden.



## beispiel

die systematische methode, die in diesem artikel zu beschreiben war, wurde bis zu diesem punkt gebracht. die obige übung wurde von reinhart butter zu ihrem logischen abschluß gebracht, und zwar im wesentlichen in vereinbarung mit schritten, die in zukünftigen artikeln dieser serie beschrieben werden sollen.

die unternommenen schritte schließen ein:
sammlung von funktionen, marketing und produktionsangaben;
angabenanalyse;
vorschlag für eine grundlegende lösungsart;
entwicklung von lösungen kritischer probleme;
entwicklung und erprobung einer allgemeinen
designlösung;

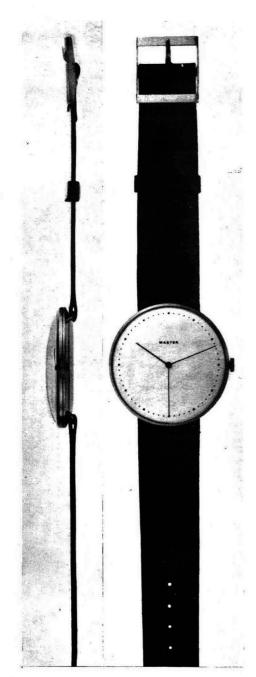
dokumentation des fertigen designs.

in den weiteren folgen der serie werden andere beispiele zur illustration dieser fortgeschrittenen fertigungsstadien gezeigt werden.

übersetzung aus dem englischen von thomas nittner.



das fertige design





ein typisches zeitgenössisches design

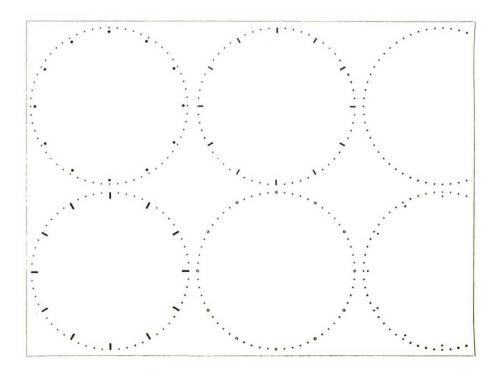


das gegebene uhrwerk



dem designer ist es gelungen, auf die beiden armbandbügel zu verzichten und durch einen federdraht zu ersetzen, der in eine vertiefung auf der rückseite des gehäuses eingelassen wird. jetzt kann das gehäuse aus barrenmetall gedreht werden. damit kann rostfreier stahl ohne preiserhöhung verwendet werden.

untersuchung der lesbarkeit – einige zifferblattproben



# Industriedrucksachen Diplomarbeiten Dissertationen: Hermann Köhler



79 Ulm Söflinger Strasse 160 Telefon 0731 37535

# **Foto** dann Siegel

Ladengeschäft Sterngasse 5 Atelier im Salzstadel



Schreinerei

**August Mayer** 

**Fensterfabrikation** 

Ulm-Söflingen

Innenausbau

Klosterhof 46, Telefon 30744



Seit Jahrzehnten

im Dienst der guten Form:

Behr Mobel GmbH Ulm

technik wissenschaft



hofmann co fachbuchhandlung ulm (donau)

hirschstraße 4 telefon 64928

# die modernen bastler-maschinen und werkzeuge

erhalten sie richtig



Seit dem Bestehen der Hochschule für Gestaltung in Ulm liefert Zeichenpapiere, Zeichengeräte, Temperafarben und Tuschen Ulm's einziges Fachgeschäft für Zeichen- und Vermessungsbedarf

Wilhelm Berger o.H.G. U

o.H.G. Ulm, Donaustraße 11 Safir-Lichtpauspapiere Nestler Zeichentische- und Maschinen

SIMCA aus Frankreich Sportwagen aus England

Wild & Theuerkorn OHG 791 Neu-Ulm/Donau Dieselstraße 7 Telefon 79185

Simca - Sunbeam - MG - Triumpf - Jaguar



