

**Zeitschrift:** NIKE-Bulletin

**Band:** 16 (2001)

**Heft:** 3: Bulletin

**Artikel:** Zum Umgang mit Jean Tinguelys Maschinen-Skulpturen im Museum

**Autor:** Pardey, Andres

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-726965>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## **Zum Umgang mit Jean Tinguelys Maschinen-Skulpturen im Museum**

### **Résumé**

La manipulation des machines-sculptures de Jean Tinguely est synonyme de restauration simultanée et permanente. Toute manipulation d'œuvres d'art représente un danger pour celles-ci, le danger est encore plus grand quand il s'agit des œuvres mobiles, cinétiques et mécaniques du sculpteur suisse sur métal.

Jean Tinguely, Moulin à prière, 1954, Privatsammlung Köln

Umgang mit den Maschinen-Skulpturen von Jean Tinguely – seien es die monumentalen Riesen-Plastiken der späten Zeit wie die «Grosse Méta Maxi-Maxi Utopia», 1987, oder die äusserst filigranen Frühwerke wie die «Moulin à prière», 1954, – heisst gleichzeitig und dauernd auch Restaurierung derselben. Jeder Umgang mit Kunst gefährdet diese ja bekanntlich – und dies ist bei beweglichen, kinetischen, mechanischen Werken wie denjenigen des Schweizer Eisenplastikers ganz ausgeprägt der Fall. Nicht nur Atemluft, Staub, Licht und Temperaturschwankungen gefährden die Skulpturen, auch so prosaische Dinge wie Verschleiss, Abnutzung und Materialermüdung: es sind Begriffe wie Lebensdauer und Maschinenunterhalt, die den Alltag im Museum Jean Tinguely Basel kenn-

zeichnen. Die Skulpturen werden von den Besuchenden sogar berührt und dies ist bei der 1990 vom Künstler selbst angefertigten Gebrauchs-Kopie der Zeichenmaschine «Méta-Matic Nr. 10» ausdrücklich gestattet und auch erwünscht, damit sich die Besucherinnen und Besucher ihr eigenes Maschinenbild anfertigen können.

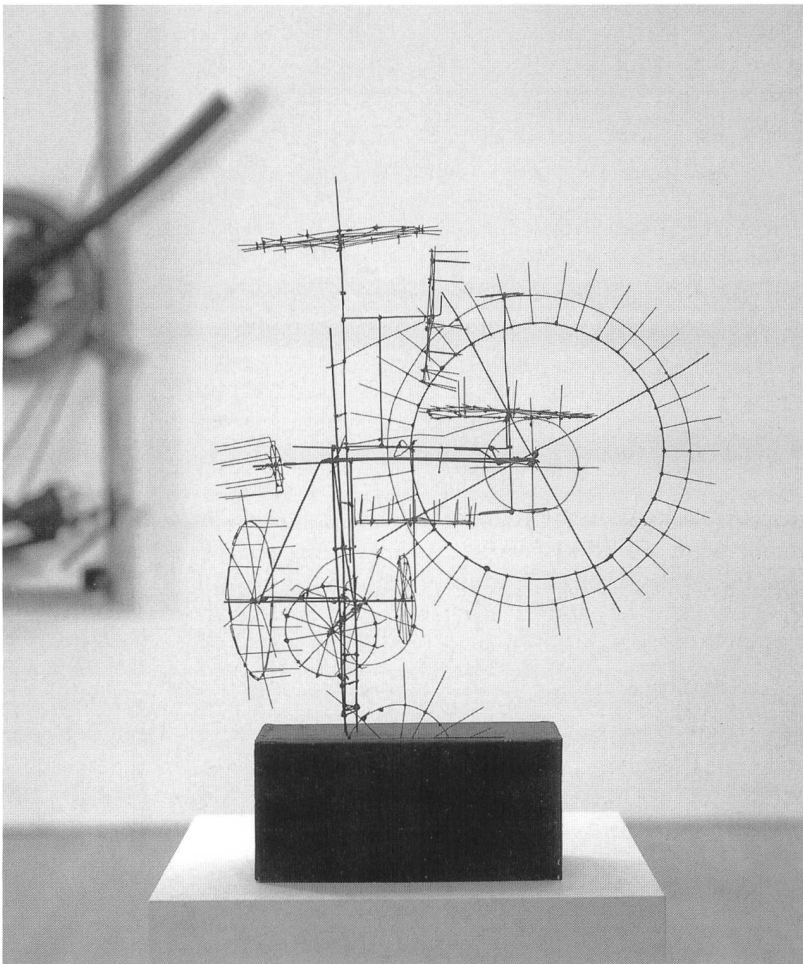
Jede Maschine wird eines Tages ihre Lebenserwartung erreicht haben und muss aus dem Betrieb genommen werden. Diesen Zeitpunkt gilt es durch sorgfältigen Unterhalt und geeignete Massnahmen möglichst lange hinauszuschieben. Genau dies machen auch wir im Museum Jean Tinguely: Wir putzen und schmieren regelmässig, wir kümmern uns um die aktuellen Daten zu den Maschinen-Skulpturen sowie um ihre Verarbeitung und wir schalten die Maschinen dann aus, wenn sie noch funktionieren.

Die Werke Jean Tinguelys sind Maschinen-Skulpturen, die sich durch relativ komplexe Bewegungen auszeichnen. Sie werden in der Regel angetrieben durch Elektromotoren, die entsprechend dem Alter der Skulptur selbst schon «Museumsstücke» sind. Elemente wie die Geräusche der Skulpturen, der Bewegung des Wassers in den Brunnenplastiken sowie der Einbezug neuerer Medien wie Radio und Film erweitern die technische Bandbreite der Maschinen-Skulpturen.

**Das Museum Jean Tinguely ist eine Institution, die aus dem Wunsch nach Erhaltung des vielfältigen Werks geboren wurde**

Der Nachlass Jean Tinguelys umfasste eine grosse Anzahl Skulpturen aus allen Schaffensperioden. Für die Witwe und Haupterbin Niki de Saint Phalle stellte sich 1991 nach seinem Tod die Frage des Unterhalts und der Erhaltung der Skulpturen sowie der Zugänglichkeit für eine breite Öffentlichkeit.

Verständnis für die Kunst von Jean Tinguely ist nur unter dem Aspekt der Bewegung möglich. Gewiss hat er seine Maschinen nie für die Ewigkeit – welche Ewigkeit? – gebaut, gewiss waren sowohl



Fotos: Christian Baur Basel, Werke: © Pro Litteris Zürich

die von ihm verwendeten Materialien wie auch seine Techniken vom technischen Gesichtspunkt her oft unvollendet und anfällig, ebenso gewiss hat er aber aus seiner künstlerischen Perspektive hinaus viel für das «Überleben» seiner Skulpturen getan.

**Technische Unvollkommenheit im Werk Jean Tinguelys**

Jean Tinguely schuf einige auto-destruktive Maschinen, darunter einige monumentale Werke wie «La Vittoria» auf dem Mailänder Domplatz 1970, die bloss für die Dauer einer Ausstellung oder einer Aktion Bestand hatten. Diese in ihrer Existenz zeitlich begrenzten Werke gehören zu den spektakulärsten im Œuvre des Künstlers. Happenings wie «Homage to New York» oder die «Études pour un fin du monde» spielten bewusst mit dem ephemeren Charakter der Skulpturen und mit ihrer Selbsterstörung während eines Happenings. Nicht alle Maschinen-Skulpturen von Jean Tinguely sind jedoch selbsterstörerisch.

Parallel zu diesen auto-destruktiven Werken schuf Tinguely Maschinen-Skulpturen, die zwar mit ähnlichen ästhetischen Werten und Ideen, nicht aber mit der zwingenden Selbsterstörung spielten. Sie deuteten bloss an, was ihre autodestruktiven Brüder und Schwestern ausführten.

Der Gedanke der gewollten Auto-destruktion der Skulpturen ist also meist unzutreffend und kann nicht als Entschuldigung für unterlassene Hilfe- und Restaurierungsleistung herhalten.

**Bau und Betrieb des Museums: technisch optimale Mischung für die Kunstbetrachtung und die Kunsterhaltung**

Der Museumsbau wurde durch den Architekten Mario Botta für die Werke Jean Tinguelys geplant und gebaut. Nebst ausreichend grossen Räumen sind eine ganze Reihe technischer Vorkehrungen für den Tinguely-Museums-Maschinen-Betrieb eingebaut worden.

Kernstück ist die Licht- und Maschinensteuerung, deren Aufgabe es ist – neben der Lichtregelung, – den Betrieb der

Maschinen-Skulpturen zu lenken und zu überwachen.

Über diese zentrale Steuerung sind die ca. 500 Steckdosen im Boden einzeln zu bedienen, sind die Maschinen nach einem vorgewählten Programm in Betrieb zu setzen oder sie können von Museums-Besuchenden mittels Druckknopf in Bewegung gebracht werden.

Zentrales Anliegen ist es, für jede Maschinen-Skulptur eine individuelle Tages-Laufzeit zu bestimmen. Diese richtet sich nach dem Erhaltungszustand des Werks und nach seinen technischen Voraussetzungen. Gemäss dieser Bestimmungen (und bei Leihgaben natürlich gemäss den Vorgaben des Leihgebers) kann jedes Werk individuell ins Programm integriert werden.

Hier gilt für die ganz grossen Maschinen eine fixe Programmierung im Viertelstundentakt mit Tages-Laufzeiten zwischen maximal acht Stunden und minimal vier Minuten.

In den letzten Jahren sind immer mehr Maschinen-Skulpturen über individuell von den Besuchenden zu bedienende Knöpfe gesteuert worden. Dies vor allem, weil der automatische Betrieb über das starre

Programm auch während Randstunden der Museumsöffnungszeiten läuft, was sozusagen zu ungenütztem, weil unbeachtetem Verschleiss der Maschinen-Skulpturen führt. Die individuelle Steuerung der Maschinen ist natürlich ebenso zu überwachen. Dies geschieht wiederum über die Maschinensteuerung, der man gewisse Betriebs- und Pausenzeiten einprogrammieren kann sowie über individuelle Timer, mit denen die Maschinen-Skulpturen ebenso gesteuert werden können. Die über Fussknöpfe betriebenen Skulpturen werden also nach einer gewissen Betriebszeit für einen genau festgelegten Zeitraum gesperrt. Das Verhältnis Laufzeit : Ruhezeit liegt zwischen 1 Minute Lauf : 3 Minuten Ruhe bis hin zu 15 Sekunden Lauf : 15 Minuten Ruhe. Mit diesen Grundlagen ist für jedes Werk im Museum Jean Tinguely Basel eine maximale Tages-Laufzeit festgelegt.

Regelmässige Überprüfungen dieser Einstellungen und ihre ebenso regelmässige Anpassung an etwaig geänderte Vor-

En plus de l'air respiré, de la poussière, de la lumière et des variations de température, ce sont l'utilisation, l'usure, et la fatigue des matériaux qui mettent en danger les sculptures.

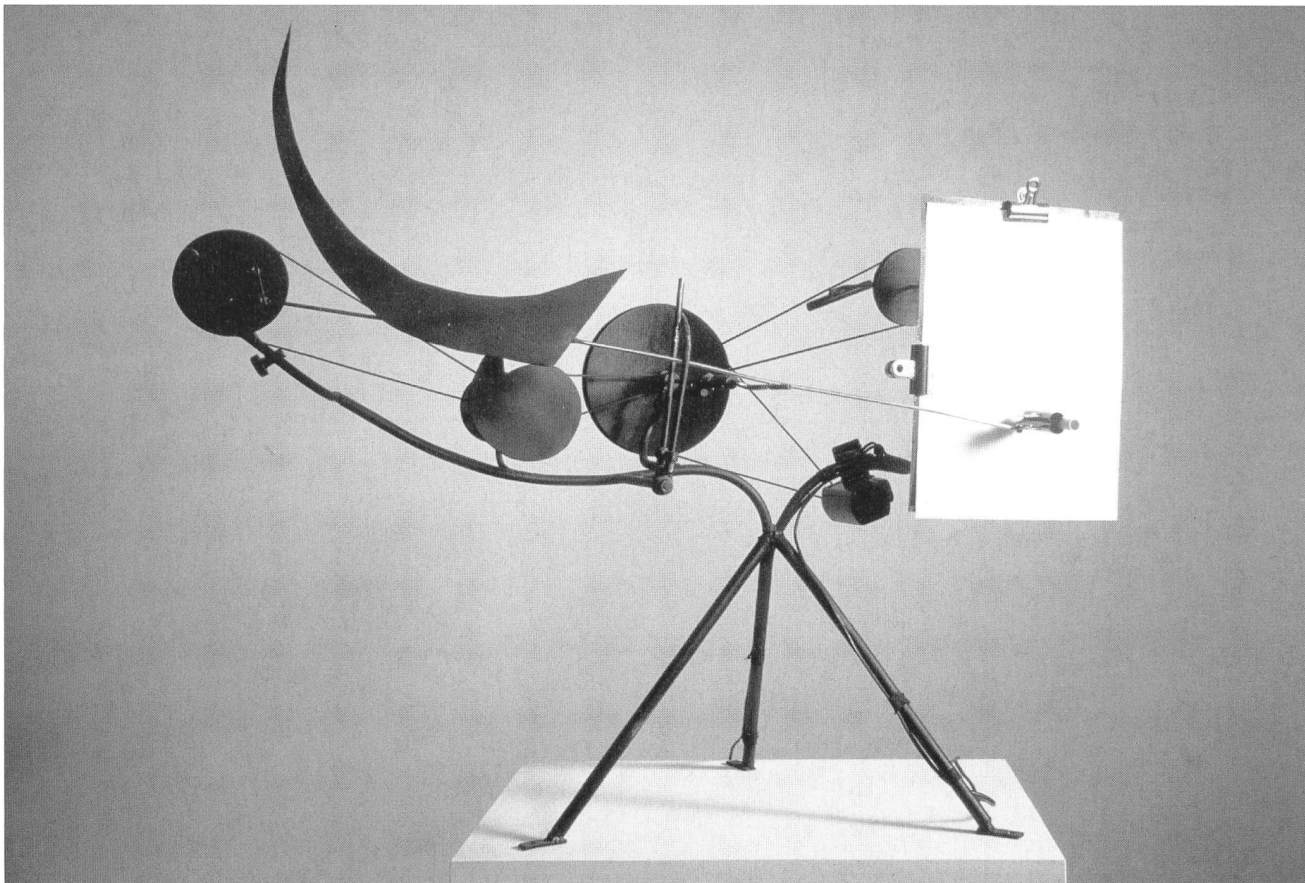
Ce sont les notions telles que durée de vie et entretien des machines qui régissent le quotidien du Musée Jean Tinguely à Bâle. Un jour ou l'autre, chaque machine aura atteint sa durée maximale de vie et devra être mise hors service.

Notre tâche quotidienne est de retarder le plus possible ce moment: nous nettoyons et lubrifions régulièrement, nous nous occupons des données actuelles des machines-sculptures, nous arrêtons les machines quant elles sont encore en état de fonctionner.

La plupart des œuvres de Jean Tinguely fonctionnent au moyen de moteurs électriques qui sont eux-mêmes déjà des «pièces de musées». En plus de ces moteurs, il y a des éléments tels que les bruits, les mouvements de l'eau et les médias les plus récents comme la radio et le cinéma qui constituent tout l'éventail technique des machines-sculptures. L'exploitation des œuvres du Musée Tinguely est soumise à toute une série de mesures:

- La mesure principale est le réglage de la lumière et des machines: un système comprenant plus de 500 prises de courant au sol permet de respecter la durée quotidienne de fonctionnement programmée. En plus de ce système fixe, certaines machines disposent d'une minuterie. La durée quotidienne de

**Zeitgenössische Kunst: haltbar bis...  
... die neuste Ausgabe von «Kunst + Architektur in der Schweiz»: siehe Hinweis unter der Rubrik «Notizen» in diesem Heft.**



Jean Tinguely, Méta-Matic Nr. 10, 1959, Museum Jean Tinguely Basel, Donation Niki de Saint Phalle

fonctionnement va d'une durée maximale de 8 heures à une durée minimale de 4 minutes. Le rapport entre fonctionnement et arrêt se situe entre 1 minute de fonctionnement pour 3 minutes d'arrêt et 15 secondes de fonctionnement pour 15 minutes d'arrêt.

- Les mesures d'entretien des machines-sculptures: courroies correctement tendues et bien équilibrées; lubrification (modérée) des paliers et contrôle régulier de leur usure; contrôle de l'étanchéité des moteurs électriques; remplacement régulier des charbons et

aussetzungen des Zustands oder der Verschleissdaten erlauben – trotz hoher Besuchszahlen in den ersten fünf Jahren seit der Eröffnung – die Feststellung, dass die Maschinen-Skulpturen den «Ausstellungs-Stress» gut überstanden haben.

### Die Restaurierung der Kunstwerke ist den Tinguely-spezifischen Eigenschaften der Werke angepasst und folgt möglichst klaren Regeln

Ein Werk von Jean Tinguely zu restaurieren heisst immer auch, eine Maschine technisch zu unterhalten. Dies bedingt ein anderes restauratorisches Denken als eines, das die Erhaltung eines Tafelbildes oder einer klassischen Skulptur zum Ziel hat. Die Ethik der Restaurierung hat immer sowohl den Originalzustand als auch das Funktionieren des Werkes zu berücksichtigen. Zum Originalzustand gehören nicht nur die physischen Bestandteile der Skulptur, sondern auch die Bewegungen, die meist nicht geradlinig verlaufen, sondern ruckelnd und wackelnd verschiedenen Rhythmen folgen und so den Charakter der jeweiligen Skulptur ganz zentral mitdefinieren.

Jede Maschine ist eine Kombination von konstruktiven, tragenden Teilen und sich bewegenden Elementen. Die Bewe-

gungs- und Kraftübertragung geschieht mittels Stangen oder Keilriemen. Jedes sich bewegende Teil ist, bedingt durch die einwirkenden Kräfte, immer auch ein Verschleissstück. Es ist einer automatischen Abnutzung unterworfen, die durch Schonung und Schmierung verzögert, nie aber aufgehalten werden kann.

Zu den bewegten Teilen gehören nebst Stangen und Keilriemen auch Lager und Führungen. Ebenso einem Verschleiss unterworfen sind die Elektromotoren mit ihren feinen Wicklungen und Magneten.

Verschiedene Massnahmen sind zu treffen, um eine Havarie der Maschinen-Skulpturen zu vermeiden:

- Keilriemen sind richtig zu spannen und gleichmässig zu belasten.
- Lager sind (massvoll) zu schmieren und periodisch auf Abnutzung zu kontrollieren.
- Elektromotoren sind auf Dichtigkeit zu überprüfen, die Kohlen periodisch zu ersetzen und die Motoren dürfen nur den korrekten Voltagen ausgesetzt werden.

Bereits diese einfachen präventiven Unterhalts-Massnahmen verzögern die Abnutzung der Maschinen und damit der Skulpturen beträchtlich. Wenn die oft nicht unbeträchtlichen Kräfte in den

Skulpturen in richtige und «geregelt» Bahnen geleitet werden, wenn das Trockenlaufen und im Gegensatz das Zufetten von Lagern verhindert wird, wenn die Motoren periodisch gewartet werden, sind die Schäden an den beweglichen Teilen im Rahmen zu halten. Dies bedingt aber mindestens die tägliche Kontrolle und ein sofortiges Eingreifen (Stilllegen) im Falle einer anormal laufenden Maschinen-Skulptur.

Tritt ein Schaden ein, folgt die Instandsetzung genau definierten Vorgaben:

1. Die Reparatur ist dem Ersatz vorzuziehen. Ein ausgeschlagenes Lager kann mit eingesteckten Bronze-Hülsen wieder flott gemacht werden, ein Motor kann neu gewickelt werden, ein ausgeleierter Keilriemen wird gekürzt.

2. Im Falle eines Ersatzes sind die Teile nach ästhetischen und nicht unbedingt nach funktionalen Gesichtspunkten zu wählen. Techniker tendieren bei Reparaturen natürlicherweise dazu, Maschinen auch gleich zu «verbessern», einen stärkeren Motor einzubauen, einen modernen Keilriemen anstelle des «veralteten» Lederriemens oder ein Industrielager anstelle eines «Tinguely-Lauf-Rings» zu montieren.

3. Funktionale Ergänzungen sind nur möglich, wenn sie den anschaulichen Befund der Skulptur nicht wesentlich verändern und wenn sie für ein Weiterfunktionieren absolut unerlässlich sind. Dies gilt zum Beispiel für Lauflager, die mit der Zeit abgearbeitet werden. Tinguely selbst hat diese Stellen jeweils aufgeschweisst. Wo dies bereits geschehen ist, ist eine Wiederholung unter Umständen möglich. Alternativ dazu ist die Montage eines Laufmetalls (oder das Auftragen einer Hartlackschicht) möglich, welches als bewusstes Verschleissstück eingesetzt wird.

Voraussetzung für die Konservierung und Restaurierung der Werke Jean Tinguelys ist eine umfassende Dokumentation. Dazu gehören neben neueren Fotos und Archiv-Fotos von früheren Zuständen auch Videos und Tonaufnahmen, welche die Töne, Bewegungen und insbesondere deren Geschwindigkeit dokumentieren (nicht immer sind die Getriebeübersetzungen der Motoren bekannt!) und ein ausführliches technisches Inventar, in dem z.B. Keilriemenlängen, Radlaufrichtungen oder Motordaten aufgenommen sind.

Sämtliche unbewegten, stabilen, nicht dem Verschleiss unterworfenen Teile einer Tinguely-Skulptur unterliegen den normalen Grundsätzen der Restaurierung. Allerdings ist auch bei diesen im-

mer in Rechnung zu stellen, dass die Tragteile einer Maschine ebenfalls recht grossen Kräften unterworfen sein können. Hier sind insbesondere die Schweiß- und Lötstellen zu beachten, wiederkehrend zu kontrollieren und gegebenenfalls zu erneuern.

Und natürlich müssen Maschinen-Skulpturen auch stillgelegt werden. Dies gilt zum Beispiel für die wunderbar im Originalzustand erhaltene «Baluba» aus dem Jahre 1962, deren vierzig Jahre alten Plastikteile sich im Betrieb bereits nach kürzester Zeit zerlegen würden. Hier müssen Videofilme den Besucherinnen und Besuchern den Betrieb und die überaus wilden Bewegungen der Skulptur veranschaulichen.

## Fazit:

Grundlage jeder Konservierung von Maschinen-Skulpturen ist die Trias *Schonung, Unterhalt, Reparatur*.

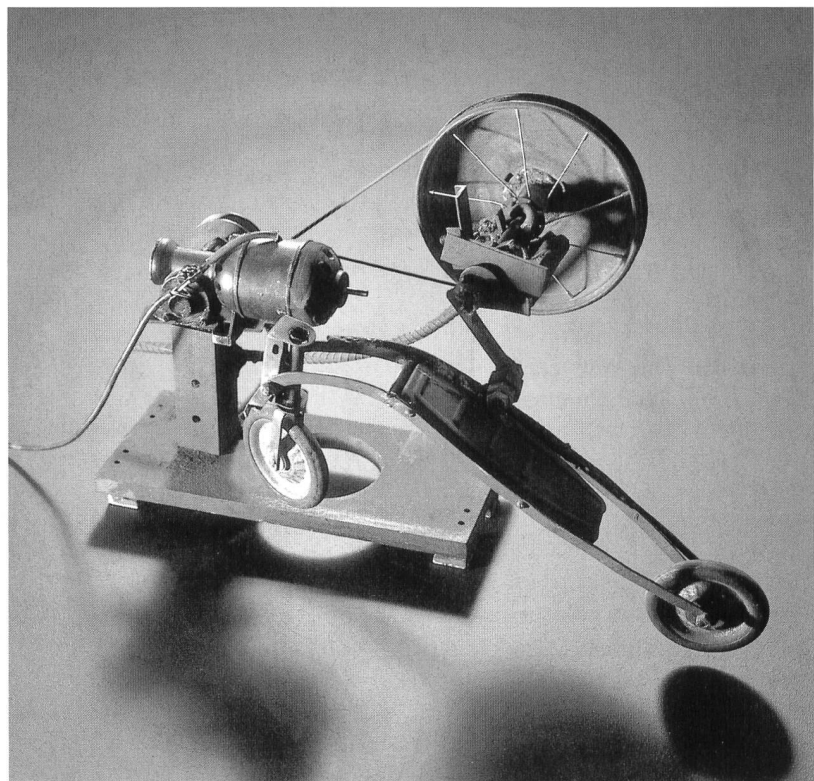
Die *Schonung* der Werke muss einen wirksamen Schutz – bei gleichzeitiger Möglichkeit des Funktionierens – gewährleisten, der *Unterhalt* muss technisch korrekt und gleichzeitig zurückhaltend erfolgen. Die *Reparatur* soll den Erhalt des Originalzustandes beabsichtigen, soll aber den Ersatz eines Teiles nicht scheuen, wenn er technisch angezeigt und sowohl ästhetisch wie auch ethisch vertretbar ist.

vérification des voltages auxquels les moteurs sont soumis.

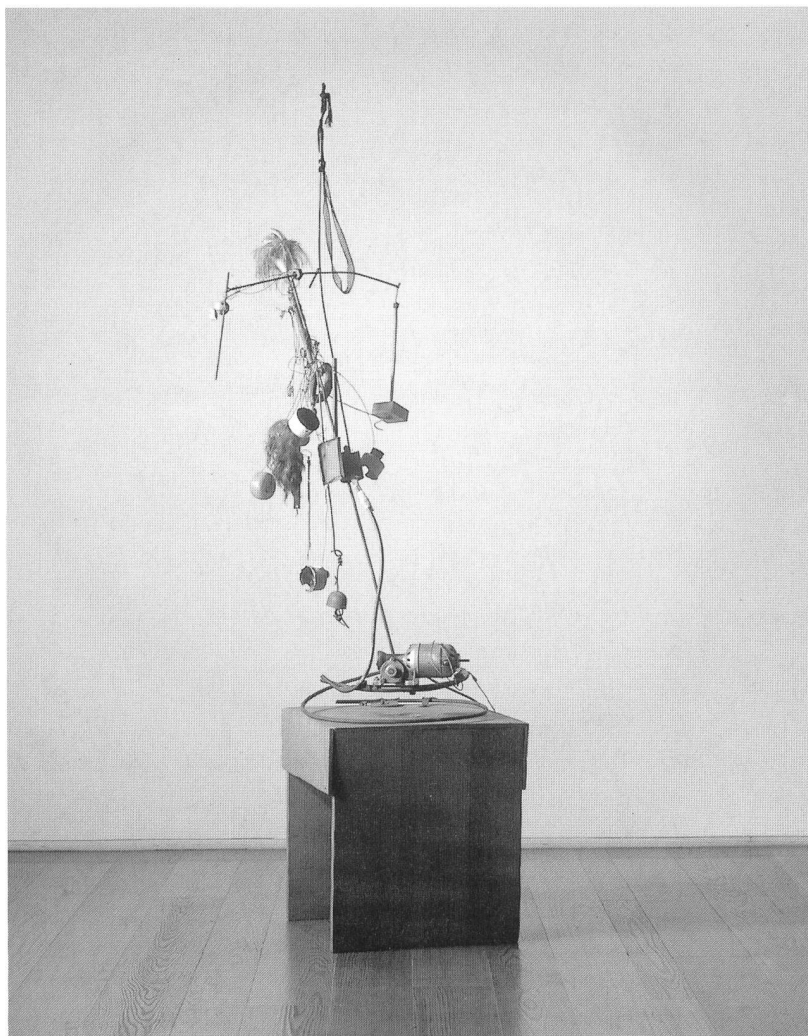
- Directives pour la remise en état: préférer la réparation au remplacement: la pièce de rechange doit répondre à des critères esthétiques et non fonctionnels; ne pratiquer des compléments fonctionnels que s'ils sont vraiment nécessaires pour assurer le fonctionnement.

- Réalisation d'une importante documentation sur les œuvres: photos, photos d'archives, vidéos, enregistrement de sons, inventaire technique.

Jean Tinguely, Trottinette, 1960, Museum Jean Tinguely Basel



Fotos: Christian Baur Basel, Werke: © Pro Litteris Zürich



Jean Tinguely, Baluba,  
1962, Museum Jean  
Tinguely Basel

Dass eine solche Restaurierung nur von wenigen Personen ausgeführt werden kann, versteht sich von selbst. Eine grosse Kenntnis des Werks ist Voraussetzung, aber auch die Einsicht in die Arbeitsweise von Jean Tinguely, in sein Vorgehen bei der Schaffung einer Skulptur. Im Museum Jean Tinguely wird diese Arbeit von Josef Imhof, dem langjährigen Assistenten Tinguelys geleistet, der in Zusammenarbeit mit der Museumsleitung die Restaurierung und den Unterhalt der Maschinen-Skulpturen besorgt. Dank seinem Wissen, dank der Erfahrung der Mitglieder der Museumsleitung und dank der Archivbestände des Museums ist es erst möglich, das Museum Jean Tinguely Basel so zu betreiben, wie es nun seit beinahe fünf Jahren geschieht.

Es ist unser erklärter Wille, dieses Know-How ebenfalls anderen Institutionen zur Verfügung zu stellen, um so die Erhaltung der Werke Jean Tinguelys in anderen Sammlungen zu unterstützen und zu fördern.

*Dr. Andres Pardey  
Wissenschaftlicher Assistent  
Museum Jean Tinguely  
Grenzacherstrasse 210, 4058 Basel  
(islikerpardey@bluewin.ch)*

Jean Tinguely, Grosse Méta  
Maxi-Maxi Utopia, 1987,  
Museum Jean Tinguely  
Basel, Donation Niki de  
Saint Phalle

