

Markt und Maus

**Wie
lässt man Mäuse nach den
Regeln des Investmentbankings
leben?**

Stefan Pach

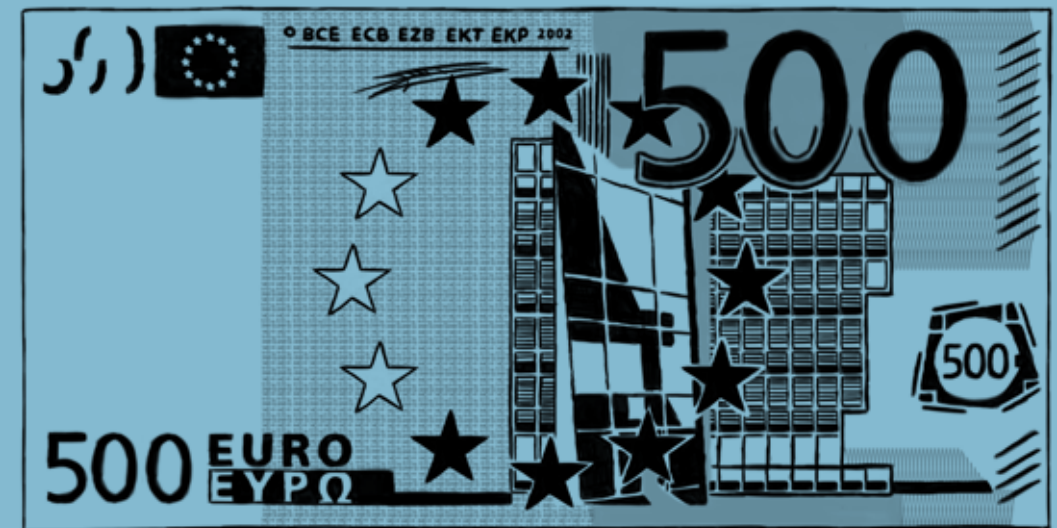
Für meine Eltern

Prolog

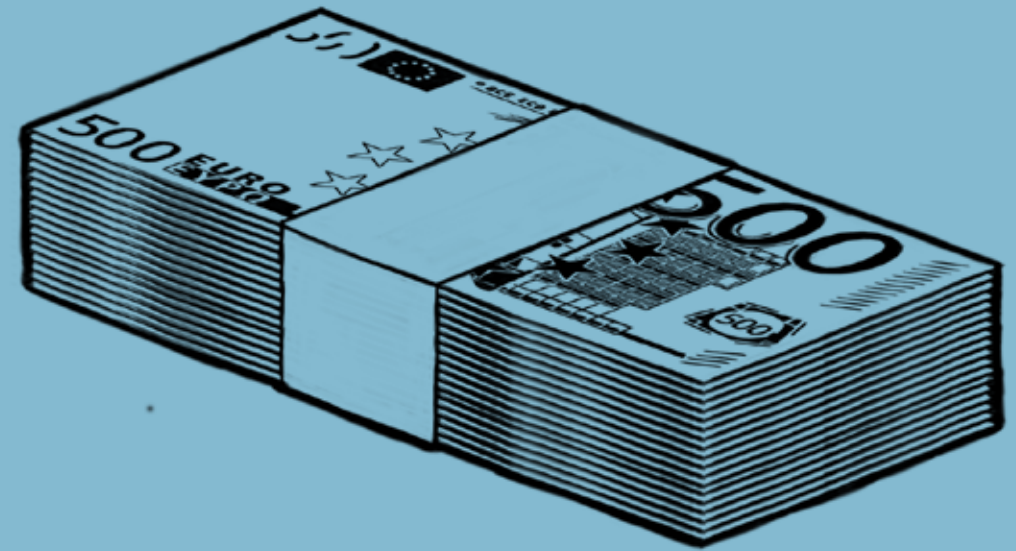
/

€

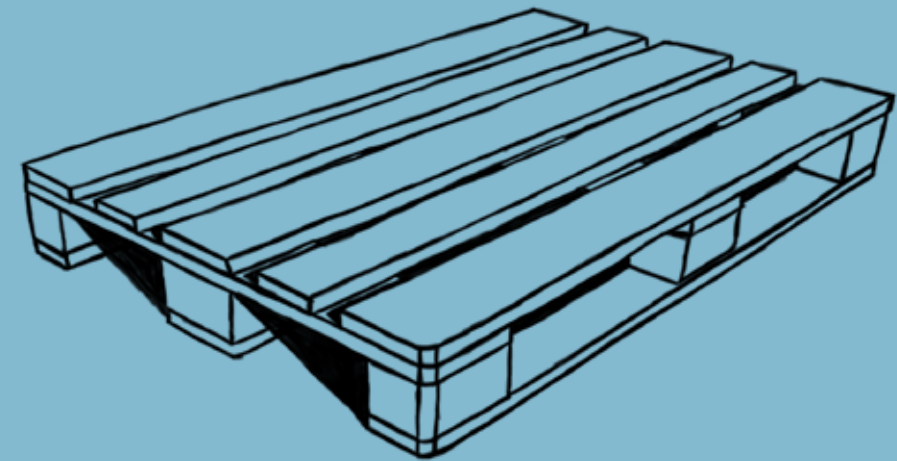
Ein 500 € Schein ist
16 cm lang,
8,2 cm breit
und
wiegt 1,12 g.



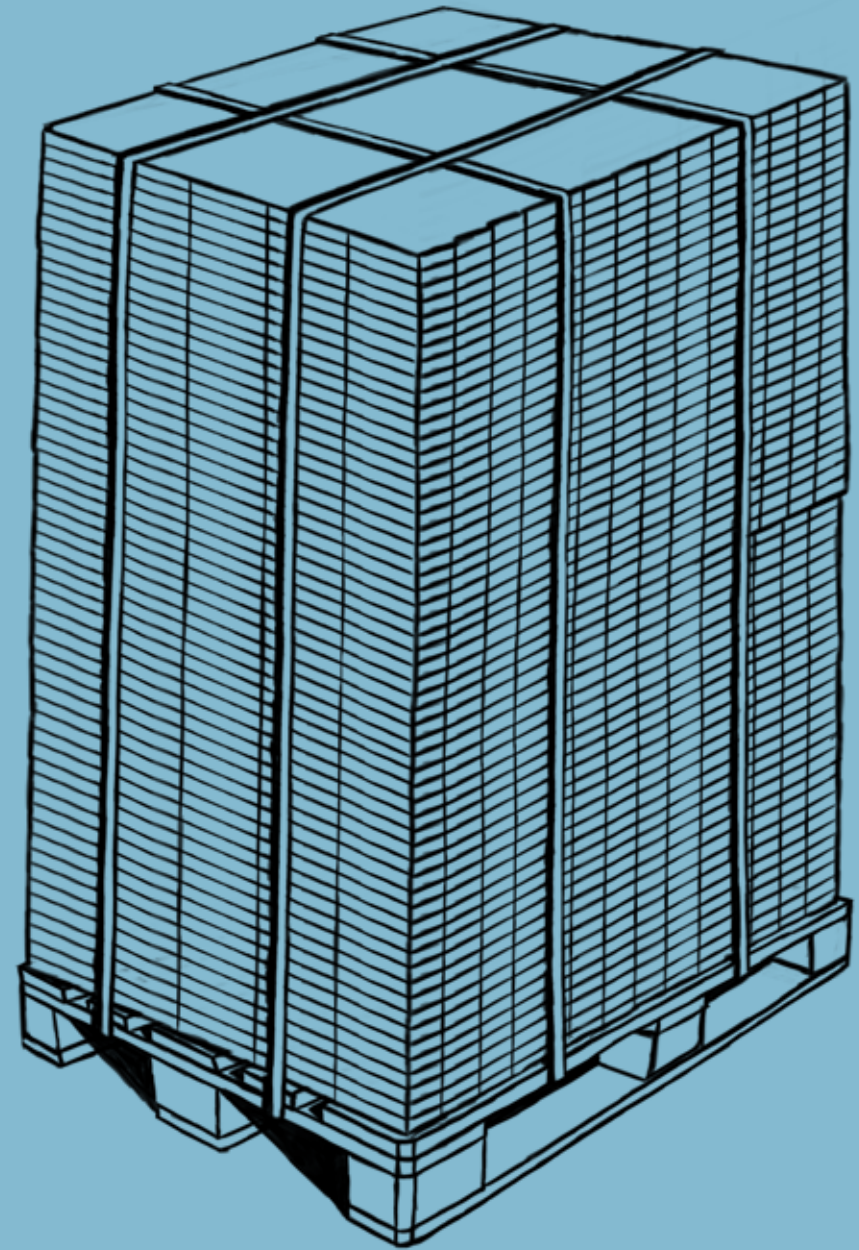
**Hundert 500 € Scheine übereinander gestapelt sind
16 cm lang,
8,2 cm breit
und
2 cm hoch.
Der Stapel wiegt 112 g
und ist
50 000 € wert.**



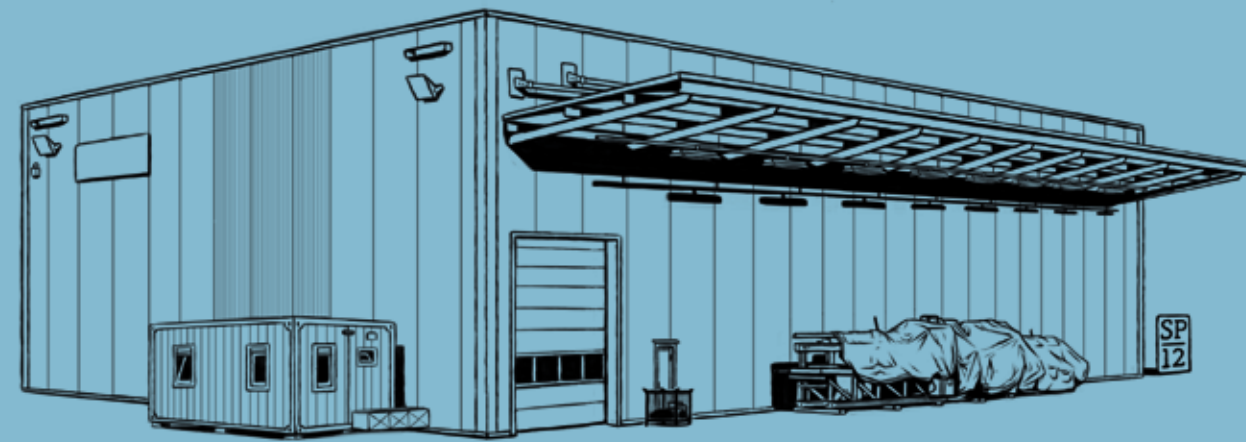
**Auf einer Europalette
(80 cm x 120 cm)
lassen sich 70
50 000 €-Stapel unterbringen.
Das wäre ein Wert von
3 500 000 €.**



**Mit 80 Lagen voll beladen wären es
280 000 000 €.
Diese würde dann 620 kg wiegen.**



**Die deutsche Staatsverschuldung
am Ende des Jahres 2012
liegt bei 2 200 000 000 000 €.
Dafür bräuchte man 7500 Paletten.
Diese wögen dann 4700 t.**



Vershobenen Kommastellen

Viele Jahre wurde Spinat als besonders wertvolles Gemüse empfohlen: Man ging von einem enorm hohen Eisenwert aus. Bekanntermaßen beruhte dieser Irrglaube darauf, dass der Laborant, der die Ergebnisse der Analyse der Inhaltsstoffe notierte, mit einer Kommastelle verrutschte und dem Spinat die zehnfache Eisenmenge zuschrieb. Die Mär vom extrem eisenhaltigen Spinat war geboren und auch, wenn in den 30er Jahren bereits der Fehler behoben wurde, glaubt noch heute so manch einer an die gesundheitsfördernde Wirkung des eisernen Spinats.

Auch wenn der Verzehr von Spinat sicherlich nicht geschadet und der Irrglaube an den tollen Eisengehalt höchstens zu einem guten Gewissen geführt hat, ist es gut, dass die Werte ein zweites Mal überprüft und korrigiert wurden.

Die Bereitschaft, manches wiederholt auf den Prüfstand zu heben, ist leider nicht immer vorhanden. Gelegentlich müssen Dinge einfach neu bewertet, Kommastellen korrigiert und Regeln hinterfragt werden.

Und was wäre eigentlich passiert, wenn die Spinatbauern sich zu einer starken Lobby formiert und die Macht gehabt hätten, weiter Kommas zu verschieben?

3	<i>Prolog</i>	52	Arbeiten / Künstler	Inhaltsverzeichnis
		55	Literatur	
10	Vorwort			
11	Inhaltsverzeichnis	56	Danksagung	
		57	Impressum	
13	Dax 30	58	<i>Epilog</i>	
14	Die Macht der Banken			
17	Systemanalyse			
19	MONIAC			
20	Markt und Maus			
23	Die Maus			
28	Aufbau / die Form			
33	Aufbau / die Funktion			
39	Aufbau / das Gehege			
40	Markt und Maus / Photographien			
50	Schlusswort			

DAX 30

„This
is
just
a
condom
connected
to
the
stock
market.“

Die Macht der Banken

Systemrelevant
und
systembildend

Sys- tem- analyse MONIAC

Lasst
uns
simulieren
und
dann
analysieren

MONIAC
Computer
(Monetary
National
Income
Analogue
Computer)

DAX 30

**„This is just a condom
connected to the stock market.“ ***

Als inhaltlichen Vorläufer für „Markt und Maus“ möchte ich kurz „DAX 30“ von 2012 vorstellen. Hier beschäftigte ich mich bereits mit finanzwirtschaftlichen Inhalten und die Arbeit weckte mein Interesse an einer intensiveren Auseinandersetzung mit diesen Themen.

Mit einer Recherche im Bereich „Kartographie“ begonnen, entwickelte sich das Installations-Konzept „DAX 30“. Hier wurde der Wert des Deutschen Aktienindex (DAX) – entsprechend seiner Punktzahl – durch ein mit Wasser gefülltes Kondom repräsentiert. Dazu wurden verschiedene Pumpen so mit einem Computer und dieser mit dem Internet verbunden, dass der Wasserstand im Kondom in Echtzeit auf das Geschehen am Aktienparkett angepasst werden konnte. Stiegen die Kurse, erhöhte sich die Wasserfüllmenge im Präservativ. Wenn sie jedoch sanken, wurde das Wasser wieder aus dem Kondom gepumpt. Das hoch komplexe Feld der Wirtschaftswis-

senschaften wird immer wieder auf einer intellektuell-mathematischen, politischen oder auch sozialen Ebene besprochen. Meine Intention war aber eine emotionale, visuelle Aufbereitung. Ich wollte den Finanzmarkt seiner sterilen Abstraktion zu Zahlen und Graphen berauben und transformierte einen bestimmten Finanzprozess – nämlich den deutschen Aktienhandel – in eine real begreifbare, dynamisch veränderbare, organische Form.

Mit dieser Arbeit als Ausgangspunkt fing ich an, meine Auseinandersetzung mit der Finanzwirtschaft zu intensivieren. Bei der Arbeit verwendete ich ausschließlich den Wert des DAX als Ikone für ein System, das ich untersuchte. Dabei blieb der wirtschaftliche Hintergrund weitestgehend irrelevant. In der Folge vertiefte ich meine Studien der Ökonomie auf einer theoretischen Basis. „DAX 30“ weckte mein Interesse an der künstlerischen Auseinandersetzung mit ökonomischen Themen und ist somit der Grundstein für „Markt und Maus“.

* Dieser Satz war die Zusammenfassung der Arbeit, die ich einer interessierten Betrachterin gab, als ich in Montepulciano während eines Workshops an der Konstruktion arbeitete. Es führte zu Kopfschütteln ihrerseits.



„Die Macht, die den Banken daraus erwächst, dass sie ihren kreditbeschränkten Kunden Kredit geben können, wird noch beträchtlich durch die Kontrolle über große Summen fremden Geldes vergrößert. Sie kontrollieren den Geldfluss für ihre Kunden entweder als Geld- und Vermögensverwahrer oder durch Anlageempfehlungen.

Die Kunden [...] werden auf jeder Stufe des Anlageprozesses um einen Teil ihrer Rendite gebracht.

Analysten, Vermittler und Fondsmanager wiegen die Kunden in dem Glauben, dass sie ihnen Expertenrat für ihre Investitionsentscheidungen geben. Dieser Glaube gibt ihnen Macht, die Investitionen der Kunden in ihrem Sinne zu lenken. Wenn nötig und einträglich, arbeiten sie mit Unternehmensführungen zusammen, die sie indirekt dafür vergüten, dass sie Investoren dazu verleiten, ihre Wertpapiere zu kaufen.

Die Kleinanleger bekommen geschönte Informationen, die institutionellen Kunden die Wahrheit. Ein Vergleich der Empfehlungen von sogenannten Sell-Side-Analysten, also denen, die für Finanzinstitute arbeiten, die Wertpapiere verkaufen oder vermitteln, und unabhängigen Analysten bestätigen das. Unabhängige Analysten schnitten mit ihren Empfehlungen im Durchschnitt deutlich besser ab. Insbesondere, weil sie keine grob unangemessenen Kaufempfehlungen für Verliereraktien aussprachen.“*



* „Markt und Macht -
Was Sie schon immer über die Wirtschaft wissen wollten,
aber bisher nicht erfahren sollten“
Norbert Häring
1. Auflage 2010
Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart
Seite 16

Die Macht der Banken

Systemrelevant und systembildend

Im Volksmund heißt es: „Geld regiert die Welt“. Aber was ist Geld? Woher kommt das Geld? Und wer verdient Geld am Geld?

Die Geldschöpfung ist das Recht von Zentralbanken. Sie erschaffen Geld aus dem Nichts und verleihen es gegen Zinsen an Geschäftsbanken, welche das Geld in Umlauf bringen. Dieses Geschäft ist sehr lukrativ. Der Gewinn, der daraus entsteht, wenn aus dem „Nichts“ Geld erschaffen und verzinst wird, wird Seigniorage genannt und spült Kapital in die Taschen der Staaten, die den Zentralbanken den monetären Schöpfungsauftrag erteilt haben. Währungen haben heute keinen materiellen Wert mehr. Der Wert besteht nur darin, dass Regierungen gesetzlich bestimmen, dass das Geld als Zahlungsmittel akzeptiert werden muss.

Früher wurde Geld noch durch eine staatliche Goldrücklage abgesichert. Jeder ausgegebene Geldschein war ein Schuldschein, der theoretisch in eine bestimmte Menge Gold eintauschbar war. Diese Absicherung des Geldes nennt man Goldstandard. Dabei lässt sich neues Geld nur dann auf den Markt bringen, wenn neue Goldrücklagen zur Verfügung stehen. Einen nennenswerten Geldschöpfungsgewinn gibt es dabei nicht. Ein großer Nachteil des Goldstandards ist, dass Regierungen Geldpolitik nicht zur Konjunktursteuerung nutzen können. Daher wurde nach der Weltwirtschaftskrise der 1930er Jahre der Goldstandard global abgeschafft.

Bei dem von Zentralbanken herausgegebenen Geld handelt es sich um Bargeld. Dieses macht aber nur einen Bruchteil des im Umlauf befindlichen Geldes aus. Die meisten Zahlungen werden heute via Kreditkarte

oder Überweisung getätigt. Das dabei verschobene Kapital nennt sich Buchgeld. Darunter versteht man Guthaben, welches von privaten Banken durch Kreditvergaben geschaffen wird und das sich die Banken durch Zinsforderungen vergüten lassen. Ende 2011 machte das Buchgeld im Vergleich zum Bargeld über neunzig Prozent – also den deutlich größten Teil – des vorhandenen Kapitals aus. Es ist also nicht nur der Staat, der Geld schaffen kann, sondern auch die Banken selbst.

Das geht so lange gut, bis die Bankkunden ihr Guthaben in fester Währung ausgezahlt bekommen möchten. Das kann passieren, wenn an der Zahlungsfähigkeit der Bank gezweifelt wird. Dieses Phänomen nennt man „Bankenrun“.

Grundsätzlich führt das Schaffen von Buchgeld dazu, dass mehr Mittel auf dem Markt sind und so die Wirtschaft angekurbelt wird. Das ist gut. Wenn jedoch der Ernstfall eintritt und viele Kunden ihr Geld ausgezahlt bekommen möchten, müssten Banken über ausreichende Rücklagen verfügen. Die weltweite Finanzkrise 2007 hat gezeigt, dass es nach einer geplatzten Immobilienblase in den USA schnell zu einer solchen Verunsicherung kommen kann. Plötzlich sind sich viele Menschen unsicher, ob die eigene Bank über ausreichend Eigenkapital verfügt und versuchen, sich ihr Ersparnis, aus Angst vor der Pleite der eigenen Bank, auszahlen zu lassen. So wird aus dem „Run“ auf eine Bank schnell ein Strohfeuer und das Bankensystem gerät ins Wanken. Dies ist katastrophal für die globale Wirtschaft, sodass in einem solchen Fall Regierungen mit Bürgschaften die Liquidität der Banken garantieren. So müssen Staaten für Banken haften, um eine Wirtschafts-

katastrophe zu verhindern. Manche Geldinstitute sind so systemrelevant, also so umfangreich in den Finanzmarkt verstrickt, dass das Scheitern eines Einzelnen bereits einen globalen Kollaps zur Folge haben kann.

Die Gefahr der Zahlungsunfähigkeit einer Bank lässt sich nur durch eine höhere Eigenkapitalquote verringern. Das heißt, eine Bank darf nur dann neues Geld generieren, wenn ausreichend Bargeld – also von der Zentralbank abgesichertes Geld – vorhanden ist. Die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestreserven wurden jedoch im Rahmen der Deregulierung der Märkte immer weiter verkleinert. In England, wo die Liberalisierung der Finanzmärkte besonders weit getrieben wurde, war es noch 2011 den Banken komplett selbst überlassen, ob sie über Mindestreserven verfügen oder nicht.

Ein zu hoher Eigenkapitalanteil senkt aber die Eigenkapitalrendite. Eigenkapitalrendite beschreibt, dass das aufgewendete Eigenkapital im direkten Verhältnis zum damit erwirtschafteten Gewinn zu sehen ist. Wendet man zum Beispiel 10 € auf und erwirtschaftet damit einen Gewinn von 2 €, hat man eine Rendite von 20% erzielt. Spannend wird es, wenn von den 10 € jedoch 9 € geliehen wurden – Fremdkapital –, dann wird bei nur einem eingesetzten Euro und bei einem gleichbleibenden Gewinn von 2 € eine Eigenkapitalrendite von 200% erreicht – abzüglich der aufzuwendenden Zinsen für das geliehene Geld. Bei niedrigen Zinsen für Fremdkapital lässt sich somit eine enorme Steigerung der Eigenkapitalrendite erwirtschaften. Man kann also mit wenig eigenem Geld viel Gewinn generieren. Diesen Vorgang nennt man „Leverage-Effekt“ (= Hebel-Effekt). Die Leverage-Ratio bezeichnet dabei den

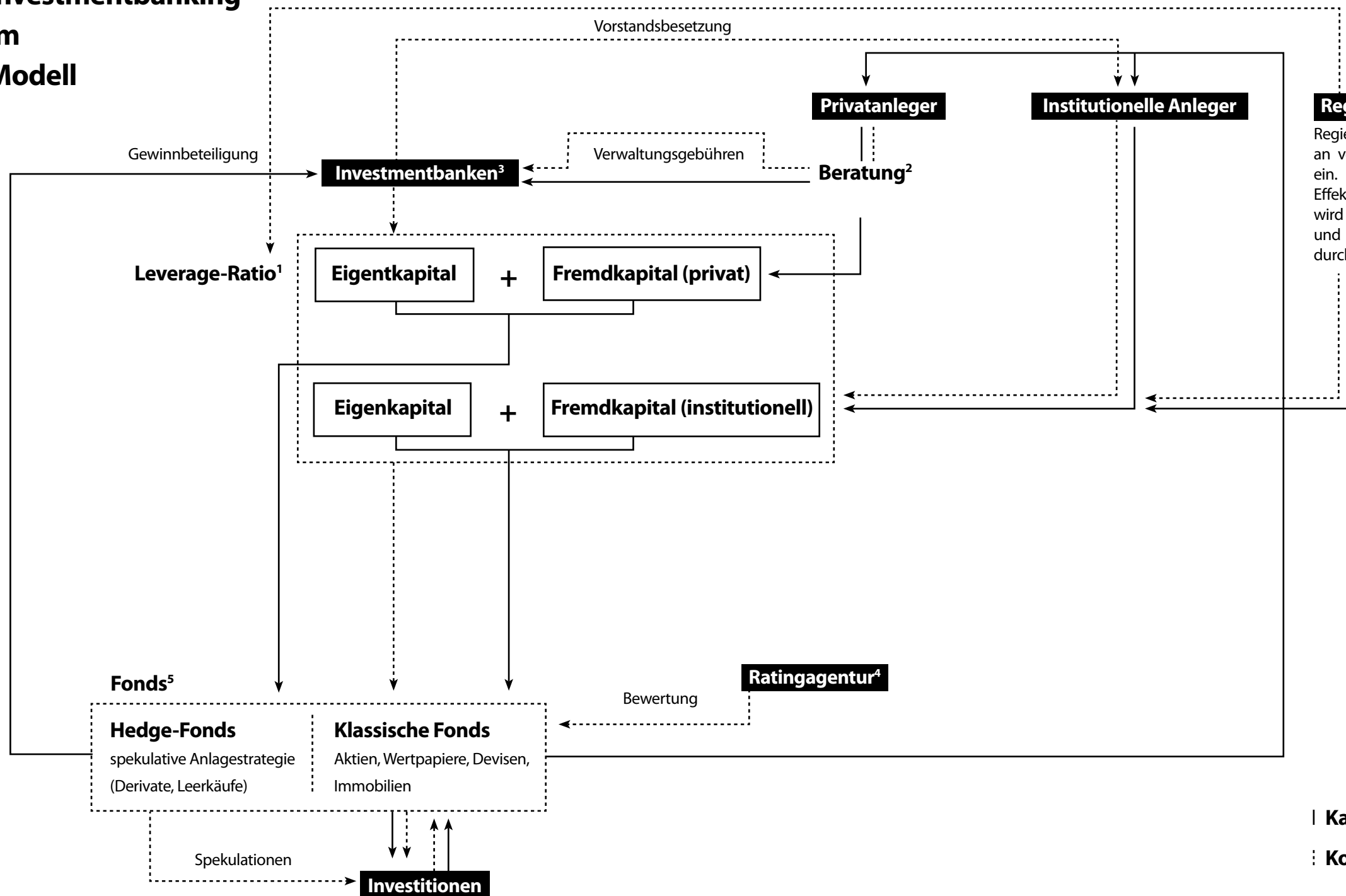
Anteil des Eigenkapitals an einer Investition. Zum Beispiel bedeutet eine Leverage-Ratio von 2%, dass beim Kauf eines Wertpapiers mit 49 Einheiten Fremdkapital nur eine Einheit Eigenkapital finanziert werden muss. Dieser Vorgang kann jedoch verheerend enden. Kehren sich die Verhältnisse nämlich so um, dass die Höhe der Rendite unter dem zu entrichtenden Zins für das Fremdkapital liegt, ist das Eigenkapital schnell aufgezehrt. Die Bank könnte ihre Forderungen nicht mehr tilgen und müsste in der Konsequenz pleitegehen. Auf Grund der verheerenden Folgen für die globale Wirtschaft ist dies aber bei Banken mit einer gewissen Bedeutung nur sehr schwierig möglich. Dann würde der Staat eingreifen müssen, neues Eigenkapital bereitstellen und die Bank letztlich vor dem Konkurs retten.

Dies war als Reaktion auf die letzte Weltwirtschaftskrise zu beobachten. Infolge der Refinanzierung der Banken durch Regierungen stiegen der Eigenkapitalanteil der Banken und somit auch die Leverage-Ratio um einige wenige Prozentpunkte an. Diese Tendenz hielt aber nur kurz an. Bereits 2010 kannten die Raten wieder nur eine Richtung: abwärts.

Das von der Europäischen Union verabschiedete Reformpaket „Basel III“ soll nun dazu beitragen, Banken weiter zu konsolidieren. Unter anderem ist eine minimale Leverage-Ratio von 3% festgelegt. Wenn die Regelung 2014 in Kraft tritt, darf eine Bank bei einer Investition dann nur noch bis zu 97% Fremdkapital einsetzen. Die aktuelle Leverage-Ratio liegt in Deutschland zurzeit bei 5%, nach Basel III könnten die Banken ihren Eigenkapitalanteil in Investitionen demnach sogar senken.

Investmentbanking im Modell

Die Macht der Banken



Regierungen greifen durch Gesetzgebung an verschiedenen Punkten in das System ein. Exemplarisch hier „Basel III“ und der Effekt auf die Leverage-Ratio. Dabei wird hier noch keine Rücksicht auf Steuern und auf infrastrukturelle Zuwendungen durch den Staat genommen.

| Kapital

: Kontrolle über das Kapital

¹ Leverage-Ratio
Als Leverage wird die Hebelwirkung der Finanzierungskosten des Fremdkapitals auf die Eigenkapitalverzinsung verstanden. Laut „Basel III“ müssen Banken ab 2014 mindestens 5% Kernkapital einbringen.

² Beratung
Laut Forschungsinstitut CapQM haben Kleinanleger (hier Privatanleger) im Jahr 2007 28 Milliarden Euro gezahlt, um ihre Anlagen verwalten zu lassen. Dabei erwirtschaftete das angelegte Kapital eine Durchschnittsrendite von 4 bis 6 Prozent, wovon die Finanzintermediäre ein Viertel bis ein Drittel der Rendite für sich reklamierten.

³ Investmentbanken
Die Geschäftstätigkeit von Investmentbanken im weiteren Sinne besteht im Wesentlichen aus der Vermögensverwaltung ihrer Kunden, dem Handel mit Wertpapieren sowie der Unterstützung von Unternehmen bei Kapitalaufnahmen (etwa Börsengängen).

⁴ Ratingagenturen
sind private, gewinnorientierte Unternehmen, die gewerbsmäßig die Kreditwürdigkeit (Bonität) von Unternehmen aller Branchen sowie von Staaten und deren untergeordneten Gebietskörperschaften bewerten.

⁵ Fonds
Eine Investmentgesellschaft sammelt das Geld der Anleger, bündelt es in einem Sondervermögen – dem Investmentfonds – und investiert es in einen oder mehrere Anlagebereiche.

„Unter einem Modell versteht man eine vereinfachte Darstellung der Realität. Würde es sich um eine perfekte Kopie handeln, wäre es nutzlos. So würde eine Straßenkarte Autofahrern nichts nützen, wenn alle Einzelheiten der jeweiligen Landschaft eingetragen wären – sie beschränkt sich daher weitgehend auf Straßen und stellt zum Beispiel Gebäude und Pflanzen nicht in allen Einzelheiten dar. Mit einem kleinen Flugzeugmodell kann man sehr gut die Dynamik eines bestimmten Flügelprofils in einem Windkanal analysieren, aber es liefert keine Informationen über den Komfort für die Passagiere beim Flug im echten Flugzeug. Ein Gemälde ist ein grafisches Modell, das eine Stimmung oder die räumliche Lage von Merkmalen einer Landschaft wiedergeben kann. Aber es gibt keine Antworten auf Fragen bezüglich der Kosten oder der Wärmedämmung von Gebäuden, die dargestellt sind. Für solche Fragen wäre ein anderes grafisches Modell erforderlich – die Bauzeichnungen eines Architekten. Weil es sich bei Modellen immer um Vereinfachungen handelt, sind sie nie allgemein gültig; kein Modell ist in jeder Hinsicht richtig. Das Ziel lautet vielmehr, ein Modell zu erstellen, das für einen speziellen Zweck oder zur Beantwortung bestimmter, miteinander in Zusammenhang stehender Fragen geeignet ist. Man muss dann immer die Einschränkungen

des Modells im Kopf behalten und sich darüber im Klaren sein, welche Fragen es nicht beantworten kann. [...]

Modelle gibt es in vielen Formen – verbreitet sind beispielsweise Denkmodelle, Wortmodelle, grafische, mathematische oder physikalische Modelle. So sind zum Beispiel viele Wörter in diesem Buch Wortmodelle. Wachstum, Bevölkerung, Wald und Wasser sind lediglich Symbole, vereinfachte verbale Symbole für sehr komplexe Realitäten. Jede Grafik, jedes Diagramm, jede Landkarte und jede Fotografie ist ein grafisches Modell. [...]

Denkmodelle sind Abstraktionen unseres Geistes. Anderen sind sie nicht direkt zugänglich; sie sind nicht formal beschreibbar. Formale Modelle dagegen existieren in einer Form, die auch von anderen direkt betrachtet und bisweilen auch manipuliert werden kann. Im Idealfall sollten beide in Wechselwirkung treten. Durch Verwendung formaler Modelle können wir mehr über die Realität und über die Denkmodelle anderer erfahren. Dies bereichert wiederum unsere eigenen Denkmodelle.“*

* „Grenzen des Wachstums – das 30-Jahre-Update“
Signal zum Kurswechsel
Donella Meadow, Jørgen Randers, Dennis Meadows
4. Auflage 2012
S. Hirzel Verlag
Seite 134-135

Systemanalyse

Lasst
uns
simulieren
und
dann
analysieren



Systemanalyse bezeichnet eine modellbasierte Analyse von Systemen, wobei sowohl deren systematische als auch systemische Funktion Teil der Untersuchung sein können. Zu diesem Zweck werden komplizierte Sachverhalte auf ihre zentralen Zusammenhänge reduziert und mithilfe von Computerprogrammen simuliert. Die Ergebnisse lassen sich dann wieder auf die ursprünglichen realen Sachverhalte projizieren und erlauben so eine Bewertung.

Üblicherweise werden Systemanalysen in den Wirtschaftswissenschaften eingesetzt, um konkrete Problemstellungen zu bearbeiten. Dabei steht ein zu erwartendes Ziel im Vordergrund. Bei der „Markt und Maus“-Systemanalyse bleibt dieser Punkt offen. Ein unterstellter zu erreichender Soll-Zustand könnte Einfluss auf das formulierte Modell haben. Außerdem gelten die dargestellten Wirtschaftszusammenhänge als grundsätzlich unumstößliche Rollenverteilungen. Sie sind Grundregeln. Das Ergebnis der Untersuchung soll epistemologischer Natur sein. Es sollen Erkenntnisse gewonnen und zum Diskurs angeleitet werden.

Das geht analog mit den Grundsätzen der Systemtheorie. Ein System wird beschrieben, um seine unterschiedlichen komplexen Phänomene zu untersuchen. Dazu wird die zu untersuchende Ordnung auf das Wesentliche reduziert. Bei der so genannten Modellierung werden die komplizierten Sachverhalte in semi-formale Beschreibungsmethoden mit geringem bis mittlerem Detaillierungsgrad übersetzt. Die verschiedenen Protagonisten im realen System bekommen eine Entsprechung im

abstrahierten Modell und ihre Verhältnisse und gegenseitig beeinflussenden Faktoren werden dargestellt. Die dabei auftretenden Systemdynamiken beruhen oftmals auf Rückkopplungsmechanismen. Rückkopplungen oder „Feedback loops“ bezeichnen dabei Prozesse, die so verlaufen, dass der Ausgang des Prozesses den eigenen Anfang direkt beeinflusst. Ein Beispiel: Bei der Untersuchung der Population der Goldfische in einem Fischteich wäre die Geburtenrate ein wesentlicher Faktor. Wenn also mehr Goldfische geboren werden, steigt der Fischbestand im Teich. Da die Tiere nun zahlreicher sind, können mehr Nachkommen gezeugt werden, was zu einer größeren Population führt, die dann wiederum mehr Eier legen kann und so weiter. Das nennt man positive Rückkopplung. Positiv ist dabei nicht bewertend, sondern ausschließlich additiv zu verstehen – mehr führt zu mehr. Eine negative Rückkopplung wäre, analog zu der Geburtenrate, die Sterberate. Wenn der Reihher oder die Nachbarkatze kommt und den Fischbestand dezimiert, sinkt die Zahl der Individuen, die damit auch weniger Nachkommen zeugen können. Dies wirkt sich zahlenmäßig negativ auf die Population aus. Feedback loops sind in größeren Systemen also nicht isoliert zu betrachten. Schließlich können die Geburten die Tode ausgleichen und zu einem Gleichgewicht oder zumindest zu einer gebremsten Dynamik führen.

Die Untersuchung derartiger Wechselbeziehungen ist dabei ein elementarer Grund für die Durchführung von Systemanalysen. Die Mannigfaltigkeit von unterschiedlichsten Elementen

mit eigenen Variablen und Wechselwirkungen lassen sich in Modellen recht komfortabel simulieren. Üblicherweise geschieht dies heute mit Hilfe von Computerprogrammen. Software lässt sich so programmieren, dass ein Ablauf mit unterschiedlichen Variablen wiederholt geprobt werden kann. Auch der Faktor Zeit spielt bei einer computerisierten Simulation eine große Rolle: Lange zeitliche Intervalle lassen sich mittels eines Rechners relativ schnell fingieren und mit unterschiedlichen Parametern wiederholen.

Eines der wohl berühmtesten Beispiele für computersimulierte Modelle ist das „World3-Modell“ Programm des „Club of Rome“. Unter Verwendung dieser kybernetischen Simulation wird versucht – unter Berücksichtigung von Faktoren wie Bevölkerung, Ressourcen, Umweltverschmutzung usw. – Prognosen über die ökologischen Grenzen der Erde zu formulieren. Die Ergebnisse der seit 1972 regelmäßig durchgeführten und mit zeitgenössischen Erkenntnissen ergänzten Untersuchung werden alle zehn Jahre in der Bestandsaufnahme „Die Grenzen des Wachstums“ angepasst und neu aufgelegt. Auch wenn die Prognosen von Kritikern immer wieder als irrational und rein spekulativ deklariert werden, bieten die Publikationen hervorragendes Ausgangsmaterial für Diskurse und Bewertungen.

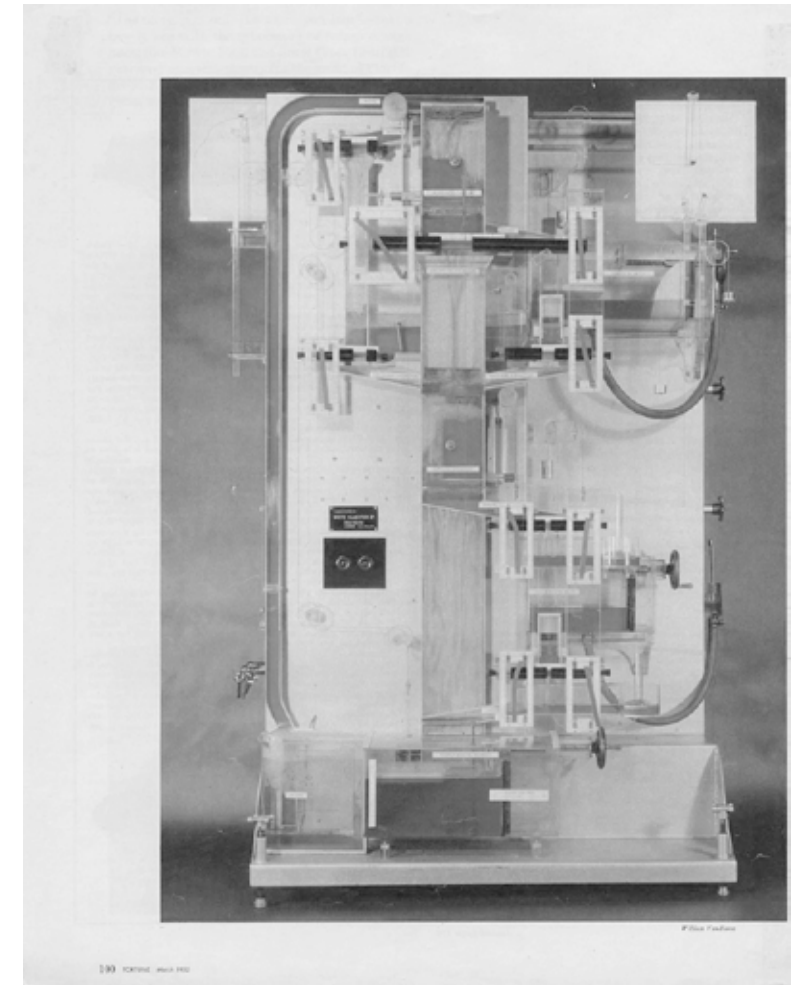
Im Kern der Systemtheorien lassen sich nicht einfach Antworten finden, die „ja“ oder „nein“ lauten. Die Ergebnisse sind keine eindeutigen Zahlen oder Werte. Es geht immer um Zusammenhänge, die zu Interpretationen auffordern.

MONIAC Computer (Monetary National Income Analogue Computer)

Bereits 1949 baute der neuseeländische Ökonom Bill Phillips eine Gerätschaft, die durch unterschiedliche Verteilungsmöglichkeiten von Wassermengen gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge verdeutlichen sollte. Phillips war zu dieser Zeit selbst noch Student der London School of Economics und baute den später als MONIAC bekannten Apparat im Keller seiner Vermieterin. Sein „hydraulischer Computer“ bestand aus einer Holzkonstruktion, an deren Vorderseite ein in sich geschlossenes System aus durchsichtigen Schläuchen und Sammelbecken, Pumpen und Ventilen angebracht war. Jeder der Tanks repräsentierte einen Teilbereich der britischen Ökonomie und die Geldströme wurden durch rot eingefärbtes Wasser verdeutlicht. Am Kopf der Konstruktion befand sich ein Tank, der das Schatzamt darstellte. Von hier aus konnte das Wasser (sprich Geld) über verschiedene Schläuche weitergeleitet werden, je nachdem, wofür das Geld ausgegeben würde. An jedem Tank hingen weitere Schlauch- und Tanksysteme. Es führten auch Rohre wieder zum Schatzamt zurück; das so zurückgepumpte Wasser entsprach den erhobenen Steuern. So war es möglich, auszuprobieren, welche Folgen eine Mehrausgabe in einem Bereich, beispielsweise Gesundheitsfürsorge auf andere Kategorien, wie zum Beispiel Bildungsausgaben, haben würde und die Zu-

sammenhänge zu visualisieren. Insgesamt wurden schätzungsweise 14 dieser MONIACs gebaut, einige wurden in verschiedenen Universitäten in Großbritannien, den USA und Australien ausgestellt, andere von Banken und Konzernen aufgekauft.

Auch die Zentralbank Guatemalas hat 1953 vermutlich ein Modell erworben. Als die Recherche über den Verbleib dieses Modells für den ebenfalls neuseeländischen Künstler Michael Stevenson erfolglos blieb, entschloss er sich, einen Nachbau des MONIAC anzufertigen. Dieser wurde unter dem Titel „Answers to some questions about bananas“ 2006 am CCA Wattis Institute for Contemporary Art in San Francisco ausgestellt im Kontext mit einem Werbefilm der „United Fruit Company“, der in den 50ern bedeutendsten US-Handelsgesellschaft für tropische Früchte mit dem größten Anteil am Grundbesitz Guatemalas. Gemeinsam sollten sie versinnbildlichen, wie Guatemalas Traum vom nationalen Reichtum zerplatzte: Auch auf Drängen der United Fruit Company, die ihr Geschäft von anstehenden Landreformen bedroht sah, stürzte die CIA den demokratisch gewählten Präsidenten Guatemalas und die über Jahrzehnte dauernde Degradierung zur „Bananenrepublik“ brachte dem Land nicht den erhofften Wohlstand.



Fotographie eines MONIAC

A black and white photograph of a bird's nest. The nest is a cup-shaped structure made of sticks and lined with torn pieces of paper and dried leaves. It is situated on a bed of dry grass and leaves. A dark, blurry object, possibly a person's leg, is visible on the left side of the frame.

A black and white photograph of a bird's nest. The nest is a cup-shaped structure made of sticks and lined with torn pieces of paper and dried leaves. It is situated on a bed of dry grass and leaves. A dark, blurry object, possibly a person's leg, is visible on the left side of the frame.

Wie reagieren Mäusepopulationen, wenn man sie nach den Regeln des Investmentbanking leben lässt?

2007 begonnen durch die Subprimekrise¹, 2008 fortgesetzt durch die Weltwirtschaftskrise² und 2009 daraus resultierend die Eurokrise, erlebt die Welt nun seit über fünf Jahren eine Finanzkrise nach der anderen. Manifestiert an den internationalen Finanzmärkten, sind deren Folgen in vielen Bereichen bis heute deutlich zu spüren. Unternehmen mussten schließen, viele Menschen verloren ihre Arbeit und selbst Staaten geraten immer stärker in Bedrängnis. Dokumentationen der Krisen sind ausreichend vorhanden. Beteiligte, Schuldige und Profiteure sind weitestgehend bekannt. Die Schlüsse, die aus dem Kollaps gezogen wurden, sind dabei aber überraschend überschaubar. Wenn es politische Interventionen zur Verhinderung ähnlicher Vorfälle gab, fielen sie ausgesprochen harmlos aus. Trotz eines offensichtlich systemischen Versagens traute sich niemand, den Finanzkreislauf in seinen Grundfesten zu hinterfragen oder gar zu erschüttern. Die Akteure auf den Finanzparketten sind zu mächtig und gut vernetzt, um wirklich systemrelevante Änderungen fürchten zu müssen.

Vielleicht fällt es einem Außenstehenden aber auch einfach zu schwer, die Verwicklungen der Finanzmärkte zu verstehen? Vielleicht gibt es Spielregeln, die nicht in den einschlägigen Wirtschaftsbüchern beschrieben werden? Welche Dynamik ergibt sich, wenn zentrale Finanzmarktprotagonisten gemeinsam gewichtige Entscheidungen treffen? Und welche Folgen ziehen diese nach sich?

Um das Verständnis für die Dynamik der Finanzwelt zu verbessern, wird in „Markt und Maus“ ein Teil dieses fiskalen Universums simuliert. Analysiert wird das Investmentbanking als Kerngeschäft von tüchtigen Geschäftsbanken. Es ist der Bereich, in dem Banken heute den mit Abstand größten Profit vermuten. Im System von „Markt und Maus“ wird nun untersucht, wie sich Operatoren entscheiden, wenn sie zwischen riskanteren, aber lukrativeren oder sicheren, aber weniger erträglichen Investmentoptionen wählen können. Teil der Untersuchung sind auch die

Folgen für die anderen betroffenen Marktteilnehmer. In diesem System bestehen sie aus privaten und institutionellen Anlegern.

Üblicherweise wird für Systemanalysen dieser Art eine Software programmiert, welche die verschiedenen Protagonisten durch Routinen ersetzt, die dann nach erlernten Regeln versuchen, die Situation zu simulieren. Die Parameter, nach denen die Simulation dann geschieht, werden vorher eindeutig bestimmt und der Computer beginnt die Kalkulationen. Größere Abweichungen von der Norm sind nur so weit vorgesehen, wie es der Programmcode vorsieht. Es ist aber nicht denkbar, dass sich ein Teil des Systems signifikant anders verhält, als es seine Rolle vorsieht.

In unserem System ersetzen wir nun die Agenten – die virtuelle Entsprechung der Protagonisten im System – durch Mäuse. Alle Systemteilnehmer werden durch unterschiedlich große Mäusegruppen repräsentiert. So überlassen wir es den Nagern, uns mit unvorhersehbarem Verhalten zu überraschen. Gleichzeitig können wir die Dynamik innerhalb der unterschiedlichen Protagonistengruppen untersuchen. Verhalten sich die privaten Anleger-Mäuse anders als die Banken-Mäuse und wenn ja, wie?

Das verwendete Modell des Investmentbankingsystems funktioniert wie folgt: Die erste und wichtigste Analogie lautet: Geld ist gleich Futter. Alle Handlungen, die Auswirkungen auf die Abläufe im System haben, werden mit einer quantitativen Variation der Futtergabe quittiert.

Eine Gruppe von Mäusen nimmt die Rolle der Bank ein. Zwei andere Mäusegruppen repräsentierten je institutionelle Investoren und Privat-Investoren. Alle Gruppen sind in separaten Gehegen untergebracht und interagieren untereinander nur durch ihre im Modell vorgesehenen Handlungsoptionen.

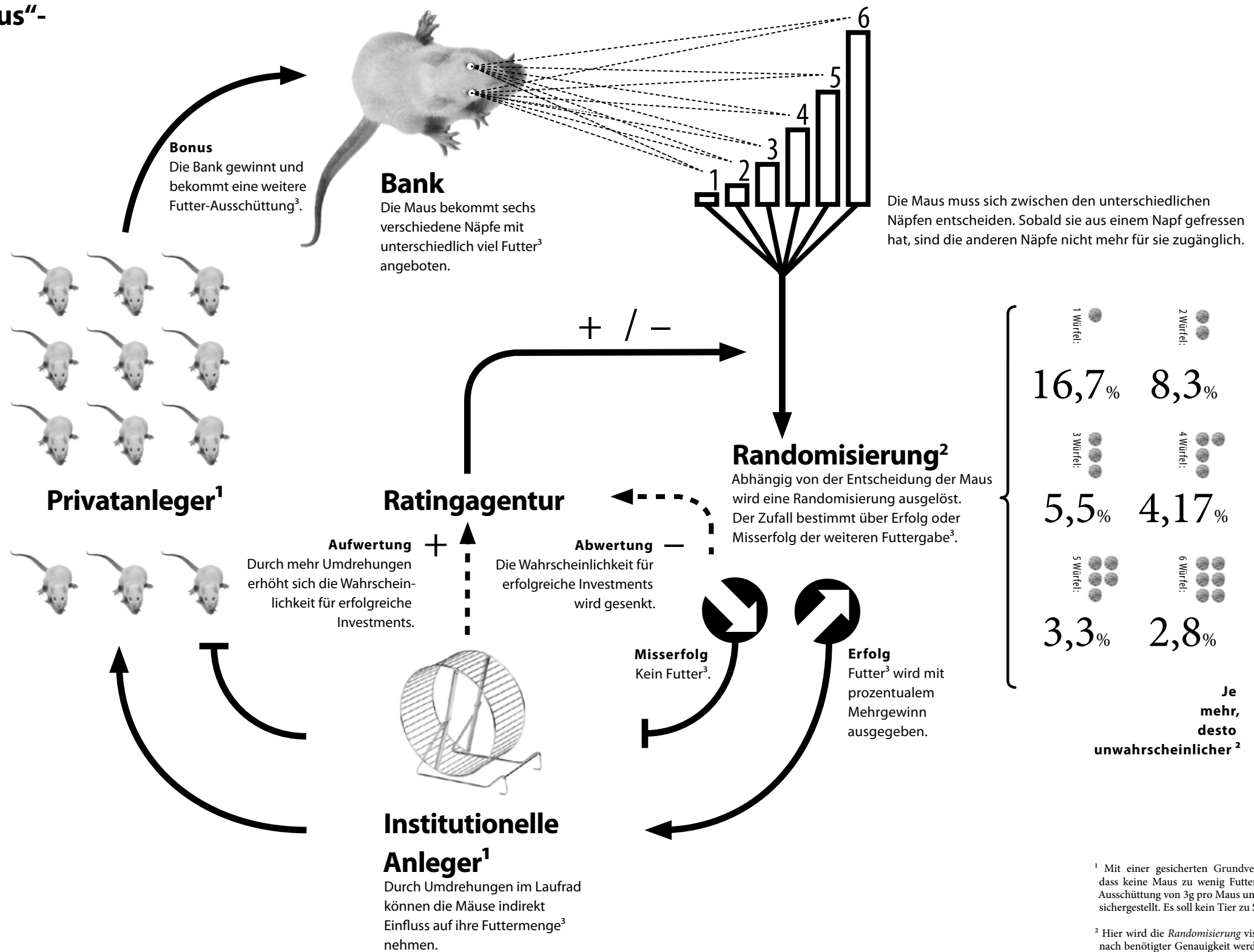
Die Banken-Mäuse bekommen sechs verschiedene Futterstellen mit jeweils unterschiedlichen Mengen an

Futter angeboten. In der ersten Futterstelle ist am wenigsten Futter enthalten, in der zweiten etwas mehr und so weiter. Die Mäuse entscheiden sich für eine Futterstelle – somit für eine Futtermenge – und haben damit ihre Tagesration an Nahrung festgelegt. Alle anderen Futterstellen werden nun für sie unzugänglich verschlossen. Die Wahl der Futterstelle wird in dem Modell als Entscheidung für ein Investment interpretiert. Je nach Futtermenge werden die Investments als mehr oder weniger risikoreich eingestuft. Bei der geringsten Futtermenge wird ein weniger riskantes Investment initiiert und bei steigender Futtermenge steigt auch das Risiko für ein Misslingen, denn die Wahl der Futtermenge hat unmittelbare Auswirkungen auf das gesamte System und die verteilte Futtermenge aller Mäuse. Das initiierte Investment wird nun nämlich auf seinen Erfolg oder Misserfolg überprüft. Dazu wird eine Randomisierung durchgeführt. Bei einem Erfolg bedeutet das eine zusätzliche Futterausschüttung für alle drei Mäusegruppen. Bei einem Misserfolg jedoch wird kein zusätzliches Futter ausgeschüttet und es findet eine Senkung der Erfolgswahrscheinlichkeit des Investments für die kommende Futtergabe statt. Umso öfter Investments misslingen, umso unwahrscheinlicher wird ihr erfolgreicher Ausgang langfristig. Bei dieser Abwärtsspirale können die institutionellen Anleger-Mäuse intervenieren. Sie haben die Möglichkeit, weiteres Wachstum zu generieren und so die Erfolgswahrscheinlichkeit für kommende Investitionen zu erhöhen. Dies erfolgt durch Umdrehungen in den Laufrädern des Geheges. Dabei muss die Anzahl der Umdrehungen wöchentlich steigen. Wenn die Mäuse es schaffen, im Zeitraum einer Woche mehr Umdrehungen zu erarbeiten als in der vorangegangenen Woche, steigt die Wahrscheinlichkeit für gelingende Investments weiter an. Fällt die Anzahl der Laufradumdrehungen allerdings, sinken die Erfolgchancen. Die letzte Mäuse-Gruppe der Privat-Investoren hat keinen Einfluss auf das System. Sie fungieren ausschließlich als Kontrollgröße und leben mit dem, was die anderen Gruppen entschieden bzw. erarbeitet haben.

¹ Die Finanzkrise ab 2007 (Subprimekrise) war eine globale Banken-, Finanz- und Wirtschaftskrise, die im Sommer 2007 als US-Immobilienkrise begann. Die Krise war unter anderem Folge eines spekulativ aufgeblähten Immobilienmarkts (Immobilienblase) in den USA. Als Beginn der Finanzkrise wird der 9. August 2007 festgemacht, denn an diesem Tag stiegen die Zinsen für Interbankfinanzkredite sprunghaft an.



² Die Staatsschuldenkrise im Euroraum (Euro-Krise), ist eine Finanzkrise, die es manchen Ländern der Eurozone schwierig bis unmöglich macht, die Staatsschulden ohne Hilfe von Dritten zu refinanzieren. Die Krise brach aus, als Griechenland nach einer neuen Regierungsbildung im Oktober 2009 das tatsächliche Ausmaß des bisher verschleierte Schuldenstandes offenlegte und EU sowie IWF um Hilfe bat.



¹ Mit einer gesicherten Grundversorgung wird garantiert, dass keine Maus zu wenig Futter bekommt. Es wird eine Ausschüttung von 3g pro Maus und Fütterung als Minimum sichergestellt. Es soll kein Tier zu Schaden kommen.

² Hier wird die Randomisierung visualisiert durch Würfel. Je nach benötigter Genauigkeit werden bis zu sechs Würfel geworfen und ausgewertet.

³ Futter steht für Geld.

Die Maus

Was
prädisponiert
die
Maus
zum
Stellvertretertum
im
Modell?





„Es ist eine bedeutende und allgemein verbreitete Tatsache, dass die Dinge nicht immer das sind, was sie zu sein scheinen. Zum Beispiel waren die Menschen auf dem Planeten Erde immer der Meinung, sie seien intelligenter als die Delphine, weil sie so vieles zustandegebracht hatten – das Rad, New York, Kriege und so weiter, während die Delphine doch nichts weiter taten, als im Wasser herumzutoben und sich’s wohlsein zu lassen. Aber umgekehrt waren auch die Delphine der Meinung sie seien intelligenter als die Menschen, und zwar aus genau den gleichen Gründen.

[...]

Tatsächlich war nur eine Gattung von Lebewesen auf dem Planeten intelligenter als die Delphine, und sie brachten ihre Zeit größtenteils in Verhaltensforschungslabors zu, wo sie in Laufrädern herumrannten und entsetzlich raffinierte und ausgeklügelte Experimente an den Menschen vornahmen. Die Tatsache, dass die Menschen auch hier wiederum die wahren Verhältnisse total verkannten, lag ganz in der Absicht dieser Wesen.“*

* Auszüge aus
„Per Anhalter Durch die Galaxis“
von Douglas Adams

Was prädisponiert die Maus zum Stellvertretertum im Modell?

In der Arbeit „Markt und Maus“ spielen die namensgebenden Nagetiere eine besondere Rolle. Sie sind als variable Parameter ein wichtiger konzeptioneller Baustein in der Simulation des Investbanking-Modells. Aber warum eignen sich Mäuse dazu besser als andere Organismen? Mäuse und Menschen sind bereits lange Zeit Weggefährten: Schon vor achttausend Jahren, als der Mensch das Jägertum zugunsten des Ackerbaus aufgab, schloss sich ihm die Maus als Kulturfolger an - wo auch immer der Mensch wohnte, Vorräte anlegte, Behausungen errichtete und Wärme bot, fanden sich auch bald die Mäuse ein. Alle Versuche des Menschen, dem Nutznießertum der Mäuse ein Ende zu bereiten, schlugen fehl. Die Gründe dafür liegen in ihrer Anpassungsfähigkeit, ihrer enormen Flinkheit und ihrer Vermehrungsfähigkeit. So unausrottbar, so allgegenwärtig war die Maus, dass sie nicht nur ein ärgerlicher Schädling war, sondern zugleich zum Mythos aufstieg. Im alten Ägypten sprach man der Maus lebensspendende Kräfte zu und verabreichte sie Kranken in allerlei unterschiedlichen Zubereitungsformen, getrocknet, zu Pulver gerieben oder gleich am Stück. Andere Völker der Antike wie Indogermanen, Griechen und Inder, meinten, Mäuse seien Gewitterwesen und die Begleiter der Sturmgötter. Sie galten als gottgewollte Plage und Strafe für die Menschen. Zur Abwendung von Mäuseplagen wurde den Göttern geopfert; Mäuse wurden in Tempeln gehalten, gefüttert und verehrt. Als die ersten weißen und gescheckten Mäuse auftauchten, wurden sie in Griechenland, Ägypten und China als heilige Tiere und Glücksbringer betrachtet und, in Tempeln oder als Haustier gehalten, zu Weissagungen herangezogen. Heutzutage begegnet uns die Maus häufig vor einem popkulturellen Hintergrund, als Titelheld spielt sie gleich in mehreren Comics die Hauptrolle: Am bekanntesten ist die von Walt Disney 1928 ins Leben gerufene Micky Maus, die seit Generationen aus Kindersimmern auf der ganzen Welt nicht wegzudenken ist. Wir kennen die Maus aber auch als Jerry, der dem Kater Tom immer wieder eins auswischt und auch als verbindendes Element zwischen den einzelnen Beiträgen bei der „Sendung mit der Maus“. Wo die Maus auftaucht werden ihr stets dieselben Attribute zugeschrieben: Sie ist klein, jedoch flink, schlau und gewieft; trotz ihrer körperlichen

Unterlegenheit kann sie sich aus allen Gefahrensituationen befreien, denn sie ist ein Überlebenskünstler. Auch in die Medienkunst haben Mäuse Einzug gehalten: Nicholas Negroponte und die Architecture Machine Group des M.I.T., aus der sich später das M.I.T. Media Lab entwickelte, stellten 1970 ihr Projekt „Seek“ vor. Der Installationsaufbau bestand aus einem Plexiglaskäfig mit Aluminiumbausteinen, in dem Wüstenspringmäuse lebten. Ein computergesteuerter Roboterarm ordnete die Bausteine in einem programmierten Muster an. Das Muster orientierte sich dabei an den Bewegungsmustern der Mäuse. Dazu wurden die Weg, die die Mäuse zurücklegten, mit Hilfe von Mikrofonen nachvollzogen. Die Trippelschritte konnte der Computer wahrnehmen und Rückschlüsse auf die bevorzugten Routen der Tiere ziehen. Sich daran orientierend platzierte der Roboterarm dann Bauklötze, die das Gehege der Mäuse regelmäßig variierten. Die Mäuse ihrerseits veränderten den Aufbau der Klötze. Durch ihre Bewegungen wurden Bausteine verschoben, Türme stürzten ein und die Bestandteile bildeten neue Formationen. So entstand ein direkter Dialog zwischen Tier und Maschine und ein Meilenstein der Medienkunst.

Um den Bogen zur heutigen Zeit zu spannen sei an dieser Stelle auch Natalie Jeremijenko genannt: Sie hat im Rahmen ihrer XDesign Environmental Health Clinic an der New York University einen „Do-it-yourself-Versuch“ initiiert: Der Erkenntnis folgend, dass Mäuse, die sich in Manhattan in Wohnungen eingenistet hatten, den gleichen Umwelt- und Gesundheitsbedingungen ausgesetzt waren wie ihre menschlichen Mitbewohner, gab sie Anleitung zur Installation einer Tränken- und Futtervorrichtung, die den Mäusen verschiedene Substanzen anbot: Über die Fütterungsanlage wurden zwei verschiedene Antidepressiva, sowie ein Muskelrelaxans und die Süßigkeit „Jellybeans“ dargeboten, über die Tränken konnten die Mäuse zwischen einer Gin- und einer VodkaLösung, einem Muskelrelaxans-Wasser-Gemisch sowie klarem Wasser wählen. Hierbei favorisierten die Mäuse die Antidepressiva und tranken ebensoviel VodkaLösung wie pures Wasser. In Jeremijenkos Arbeit fungieren die Mäuse als Modellorganismen. Diese Vorgehensweise ist der Praxis von



Die privaten Anleger-Mäuse während der Reinigung ihres Geheges

Tierversuchen entlehnt. Modellorganismen übernehmen die Rolle des Subjekts in einem Modellversuch und machen das Projekt auf andere Organismen sowie Menschen übertragbar.

Den besonderen Vorteil von Mäusen als Modellorganismus kann man in Theodore Garlands Versuch erkennen. Das nun schon über zwanzigjährige Langzeitprojekt umfasst zwei Gruppen von Mäusen, die unter identischen Bedingungen gehalten werden und die nach Belieben Laufräder mit Umdrehungszählern nutzen können. Während in der einen Gruppe die Fortpflanzung willkürlich erfolgt, werden in der anderen Gruppe nur diejenigen Männchen und Weib-

chen zur Fortpflanzung zugelassen, die am lauffreudigsten sind. So hat sich nach über 65 Generationen eine gezielte Auslese dahingehend ergeben, dass die Mäuse in der zweiten Gruppe im Wochenschnitt fast dreimal so viel Strecke zurücklegen wie die Kontrollmäuse. Dieser Verhaltensunterschied macht sich auch körperlich bemerkbar: Die „High Runner“ Mäuse verfügen über ein größeres Herz, einen veränderten Knochenaufbau mit symmetrischeren hinteren Extremitäten sowie eine Größenzunahme des Mittelhirns, das wichtige Komponenten des Belohnungssystems sowie die Zentren zur Bewegungskontrolle beherbergt. Hier wird deutlich, dass Mäuse

extrem anpassungsfähig sind, sowohl verhaltenspsychologisch als auch auf körperlicher Ebene. Durch die kurzen Reproduktionszeiten und die kurze Generationenspanne zeigen sich vererbliche Änderungen im Vergleich zu längerlebigen Lebewesen schneller. Desweiteren sind Mäuse kostengünstig und unkompliziert zu züchten und zu halten.

Mäuse als perfekt ans Leben im menschlichen Umfeld angepasste Tiere, mit ihrer festen Bedeutung in der Popkultur, der Medienkunsthistorie und der wissenschaftlichen Funktion als Modellorganismen sind als organische Variablen in einer Systemanalyse geradezu prädisponiert.

Die Maus



*Ein viel genutztes
Nachschlagewerk bei Fragen zur
Haltung von Mäusen*

C57BL/6 Maus

Die C57BL/6-Maus, häufig auch nur „Black Six“ genannt, ist die mit Abstand am häufigsten für Forschungszwecke eingesetzte Labormaus. Außerdem ist sie das erste Säugetier gleich nach dem Menschen gewesen, bei dem man das gesamte Genom sequenziert hatte. Diese Inzuchtlinie wurde bereits 1921 von Harvard-Biologe Clarence Little im Jackson Laboratory in Maine entwickelt. Seit den frühen 80er Jahren ist es möglich, Mäuse genetisch gezielt zu verändern. Ihnen werden neue Gene eingebracht (dann heißen sie transgene Mäuse) oder ein bestimmtes Gen in der ganzen Maus oder auch nur in einzelnen Geweben ausgeschaltet (das Ergebnis sind die sogenannten Knock-out Mäuse). Die „Black Six“ - Mäuse haben dunkelbraunes, beinahe schwarzes Fell und da es sich um eine Inzuchtlinie handelt, in der seit mindestens zwanzig Generationen stets Geschwistermäuse miteinander verpaart werden, sind sie untereinander beinahe identisch. Zur Identifikation im Labor werden die Ohren der Mäuse in einer bestimmten Anordnung gelocht, die es ermöglicht, die Mäuse durchzunummerieren.

Die „Black Six“ ist ängstlicher als die gewöhnliche Hausmaus und wird auch bei intensiver Kontaktaufnahme nicht sehr zutraulich. Sie trägt Mutationen in sich, die für eine verminderte Glukosetoleranz, also eine Diabetesneigung, sowie für altersbedingte Gehörlosigkeit sorgen. Des Weiteren neigt sie zu Fettleibigkeit, Gefäßverkalkungen und zeigt eine Präferenz für Alkohol und Morphine.

Die Mäuse für „Markt und Maus“ habe ich aus einem Forschungslabor erhalten, welches ich an dieser Stelle leider nicht näher benennen darf: Nach den Laborprotokollen müssen die Mäuse, nachdem sie ihrer Reproduktionstätigkeit ausreichend nachgekommen sind, getötet werden und dies muss auch in der Buchhaltung so dokumentiert sein.

Für die zehn Mäuse, die ich erhalten habe, ergab sich ein anderes Schicksal: Aus ihrer keim- und reizfreien Umgebung in kleinen Gehegen ohne Abwechslung herausgenommen, wurden sie in größere Gehege umgesiedelt, kamen zum ersten Mal in ihrem Leben mit Heu und Frischfutter in Kontakt und konnten ihrem natürlichen Bedürfnis nach Bewegung in Laufrädern, beim Klettern und Graben nachkommen.

Haltungskarte

Anzeigen-Nr. bzw. Genehmigungs-Nr. nach TierSchG:

Arbeitsgruppe: _____ Tel.: _____

Verantwortliche Person: _____

Gentechnisch veränderte Organismen: Ja ☐ Nein ☒Stamm/Linie: BL16N Käfig-Nr.: _____Anzahl: ♂ _____ ♀ 3 geboren: 04.03.13aus 23

A386

A387

A388

Haltungskarte

Anzeigen-Nr. bzw. Genehmigungs-Nr. nach TierSchG:

Arbeitsgruppe: _____ Tel. _____

Verantwortliche Person: _____

Gentechnisch veränderte Organismen: Ja ☐ Nein ☒Stamm/Linie: BL16N Käfig-Nr.: _____Anzahl: ♂ 1 ♀ 5 geboren: 28.03
aus 24 123 30.03

A389

A390

A391

A392

A393

Aufbau

/

die

Form

Skulpturale
Aspekte
in
der
Realisierung
der
Funktion

/

das

Gehege

Der
Lebensraum
der
Maus

/

die

Funktion

Technische
Umsetzung
der
Systemanalyse
der
Funktion



Aufbau / die Form

Skulpturale Aspekte in der Realisierung der Funktion



Rückansicht der Futtermäuse während des Konstruktionsprozesses

Aufbau / Die Form

Die Kommunikation des Inhalts ist Aufgabe der Form. Der skulpturale Eindruck soll bereits Rückschlüsse auf den Diskurs ermöglichen. Dabei darf die Funktion nicht durch formalistische Entscheidungen eingeschränkt oder unklarer werden. Die Funktion bedeutet in diesem Fall: Der Vorgang des Beobachtens der Mäuse und als Folgerung aus deren Verhalten die Futtergabe. Somit sind die wesentlichen Bestandteile des Objektes bereits klar: Die Mäuse und das System. Die Mäuse sind Dreh- und Angelpunkt der Arbeit. Ihr Leben in dem aufoktroyierten System ist der Kern des Versuchs und muss als solcher klar ersichtlich werden. Mäuse üben bereits durch ihre Lebendigkeit eine besondere Faszination aus und ziehen gesteigert Aufmerksamkeit auf sich. Die Aufgabe des Aufbaus besteht im Wesentlichen darin, das System, in dem die Mäuse leben, schlüssig zu erläutern und zu materialisieren. Ein elementarer Aspekt ist dabei die Vermittlung der Abläufe, die in dem System stattfinden. In welchem System leben die Mäuse? Wie beeinflussen sich die Mäuse? Wie wird die Beeinflussung gesteuert und wozu führt sie?

Die Vorgänge im Aufbau sollen für den Betrachter verständlich und nachvollziehbar bleiben. Zu diesem Zweck werden die verschiedenen Elemente des Modells – Geld, Banken, Investment, Rating Agentur, institutionelle und private Anleger – räumlich getrennt. Im Mittelpunkt der Installation steht das Geld, was analog durch Futter repräsentiert wird. Es steht auf einem großen Turm, der alles Weitere überragt. Als ordnendes Element befindet sich auch die Ratingagentur im Mittelpunkt. Sie bewertet und beeinflusst damit aus einer observierenden Rolle. Dargestellt wird sie durch den steuernden Computer und die beobachtenden Kameras.

Die weiteren Protagonisten sind ihren Rollen entsprechend kreisförmig angeordnet. Ihre Positionen werden durch zwei räumliche Maßnahmen unterschieden. Zum einen sind sie unterschiedlich hoch angeordnet, zum anderen unterscheiden sie sich durch die Größe ihrer Gehege und damit auch durch die Anzahl der bewohnenden Mäuse. An oberster Stelle stehen die Banken-Mäuse. Sie bilden die kleinste Gruppe und leben in dem kleinsten Gehege. Etwas tiefer angeordnet wird der Akt der Investition, der zum Verständnis einen eigenen Punkt im Aufbau erhält, obwohl er nur virtuell ist und nicht durch Mäuse repräsentiert wird, dargestellt. Er

nimmt ob seiner Wichtigkeit eine relativ große Fläche ein. Nachfolgend sind die institutionellen Anleger-Mäuse platziert. Ihr Gehege ist etwas weiter unten angeordnet und bietet einen größeren Raum für mehr Mäuse. Den tiefsten Punkt bilden die privaten Anleger-Mäuse mit dem größten Gehege, in welchem die meisten Mäuse leben.

Der Kreislauf des Systems wird damit skulptural abgebildet. Die Akteure des Modells werden nach ihrer Wichtigkeit beziehungsweise ihrer Möglichkeiten der Einflussnahme auf das System räumlich angehoben. Gleichzeitig wird durch die unterschiedlich großen Gehege eine Aussage über die Größenverhältnisse der Akteure in der realen Gesellschaft formuliert.

Die Platzierung auf mehreren Ebenen hat noch einen weiteren Hintergedanken: Finanzmetropolen wie Frankfurt, New York, Hongkong oder Shanghai haben eine Sache gemeinsam: Wolkenkratzer. Es sind die vertikal orientierten Hochbauten, in denen die Banken dieser Welt ihre Sitze haben. Die Skyscraper aus Glas und Beton sind Sinnbild für Kapitalismus und Konsum.

Somit ist der vertikal strebende, massive, graue Aufbau bereits in seiner Form ein Verweis auf den Inhalt. Das Bild einer Skyline ist beim Entwurf Grundlage gewesen. Die Stofflichkeit der realen Monolithen findet dabei ihre Entsprechung in den glatten grauen Wänden der Podeste und den spiegelnden Glasaufbauten; die bodennahe Beleuchtung betont die Vertikalität des Aufbaus und erinnert an Luftaufnahmen von Straßenschluchten der Finanzmetropolen.

Bei dem Entwurf des Aufbaus war ein Aspekt besonders wichtig: Es sollte keine Technik versteckt oder verschleiert werden. Die verwendete Hardware, die Verkabelung, der Computer, die Webcams - alles ist sichtbar montiert. Dabei spielt eine klar strukturierte und sich an dem vertikal ausgerichteten Aufbau orientierende Ordnung eine große Rolle. Die eingesetzte Technik ist integraler Teil des Aufbaus und kein unliebsamer Fremdkörper.

Das führt einerseits zu einer offenen Präsentation der Vorgänge und andererseits zur Verschleierung durch Überfrachtung. Zwar sind alle Komponenten jederzeit sichtbar, ihre genauen Wege und Funktionen zu verstehen bedarf jedoch einer genauen Auseinandersetzung mit dem System - analog zu den realen Vorgängen im Investmentbanking.

Bei der Gestaltung der Installation gibt es zwei wesentlich unterschiedliche Räume zu betrachten: Den Lebensraum der Mäuse und den Raum, in dem sich ein Beobachter der Arbeit bewegt. Es gibt also ein Innen

und ein Außen bzw. ein Nah und ein Fern. Das unmittelbare „Nahe“ ist die Wirklichkeit der Maus. Die Mäusegruppen leben in ihren Gehegen und erkunden diese auf der Suche nach Futter, Trinken, einem Schlafplatz und Beschäftigung. Das „Ferne“ der Installation ist die Abstraktion des Systems. Eine Wirklichkeit, die die Maus nicht begreift, dem Betrachter jedoch Verständnis und Rückschlüsse ermöglichen kann. Gemeinsam repräsentieren beide Ebenen das System aus einer Mikro- und einer Makro-Perspektive.

Die verschiedenen Einrichtungselemente der Gehege wurden händisch angefertigt, dabei fand hauptsächlich günstiges Weichholz Verwendung. Die Handhabung dieser Holzarten ist für Modellbauarbeiten besonders praktikabel. Ergänzend korrespondieren die Einrichtungsgegenstände gut mit dem in den Gehegen ausgelegten Einstreu, welches auch aus hellen Holzspänen besteht. Somit finden sich in der Inneneinrichtung hauptsächlich helle Hölzer.

Gläserne Gehege - Umbauten von Aquarien - werden sowohl aus skulpturalen als auch aus funktionalen Motiven eingesetzt. Alle Gehege lassen sich so von allen Seiten betrachten. Aufliegend befinden sich Plexiglasdeckel, die die Mäuse daran hindern, aus den Gehegen zu klettern und dennoch eine kaum eingeschränkte Einsicht von oben gewährleisten. Dies ist aus funktionalen Gesichtspunkten wichtig, da die am Aufbau angebrachten Kameras das Geschehen beobachten können müssen.

Glas als Material unterstreicht zudem die angestrebte sterile, laborartige Anmutung des Aufbaus.

Ein weiterer markanter Punkt sind die Futterspeicher bzw. Futterverteiler. Die aus durchsichtigem Kunststoff bestehenden Objekte erzeugen durch ihre Größe und die Tatsache, dass sie weit über dem Betrachter thronen, eine ganz eigene, Ehrfurcht abringende Wirkung. Gleichzeitig wiederholt ihre Transparenz die gläserne Einsicht der Gehege und erinnert an Architektur. Zusätzlich ergänzt die an Futtersilos gemahnende Form eine Assoziation mit Industrieparks - zum Beispiel die Ticona-Werke in Frankfurt-Höchst.

Diese Verbindung wird durch die Montage der futterverteilenden Rohrelemente noch verstärkt. Es sind die grauen Abflussrohre, die für die Infrastruktur der Futterverteilung elementar wichtig sind. Ihr vorkonfektionierter Steckmechanismus ermöglicht eine flexible Verarbeitung. Die Verwendung von massenproduzierten Abflussrohren kommentiert zudem das System, zu dessen Umsetzung sie eingesetzt werden.



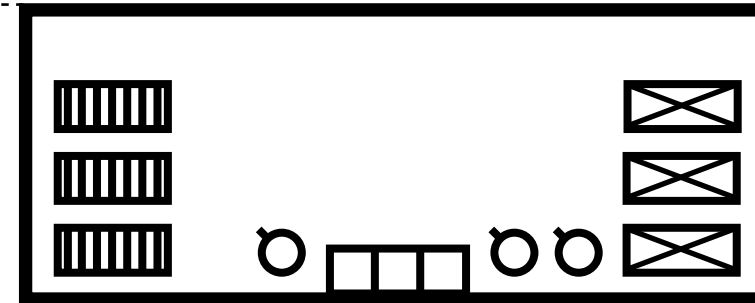
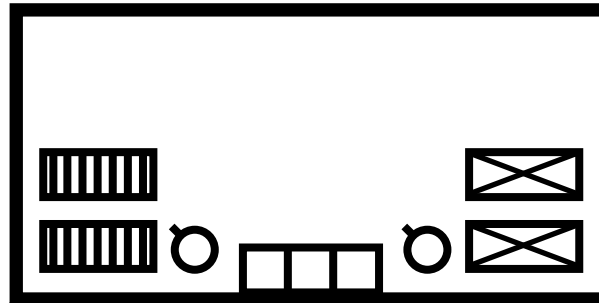
Finale Ansicht des Banken-Maus-Geheges und der Futterspender mit Rohrsystem

Der Aufbau:

Grundfläche: 200cm x 190cm

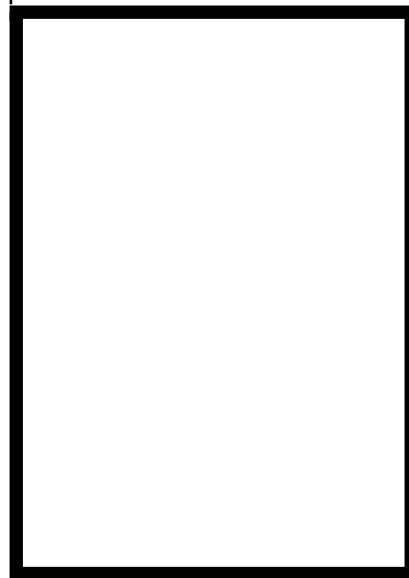
Aufbau / Die Form

Gehege 2
/
Institutionelle Anleger⁴
Sockel: 80cm x 40cm x 60cm

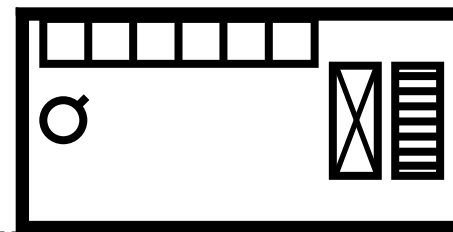


Gehege 3
/
Privatanleger⁵
Sockel: 100cm x 40cm x 15cm

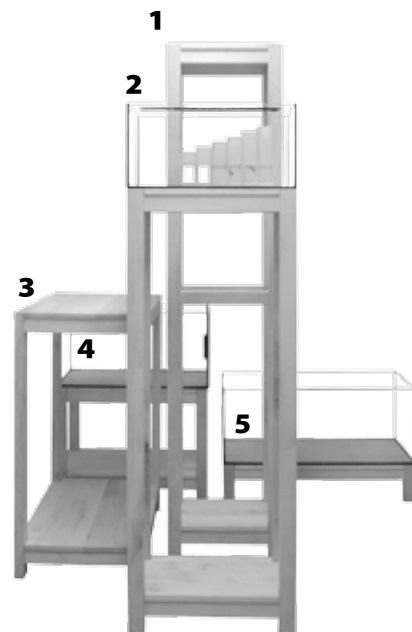
Randomisierung
/
Monitor³
Sockel: 76,5cm x 53,5cm x 110cm



Mittelturm
/
Ratingagentur¹
Sockel: 49cm x 30cm x 225cm



Gehege 1
/
Bank²
Sockel: 60cm x 30cm x 160cm



*Dies ist noch der Vorgänger
des finalen Aufbaus*





Der erste Prototyp des Aufbaus



Die zweite Version des Aufbaus

Aufbau / die Funktion

Technische Umsetzung der Systemanalyse

Um das entwickelte Investmentbanking-Modell auf Mäusepopulationen zu übertragen, bedarf es diverser Apparaturen und technischer Einrichtungen. Die Realisation der Mechanismen und Instrumente war ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit.

Zur Kontrolle und Steuerung der verbauten Elektrotechnik kommt ein Arduino Board¹ zum Einsatz. Die Programmierung erfolgt dabei mit Hilfe der Programmiersprache Processing².

Alle im Aufbau befindlichen Elemente müssen sich nach folgenden Kriterien positiv bewerten lassen: Sie dienen zur Realisation der Systemanalyse, die konzeptionell verabredeten formalistischen Aspekte werden eingehalten und die Haltung der Tiere findet artgerecht statt.

Futterspender

/

Rohre

Als Aufbewahrungsort für das Futter werden acht modifizierte Müslispender verwendet. Diese sind auf dem mittleren Turm angebracht. Dabei fungieren sie nicht nur als Speicher, sondern sie sind auch mit Schaufelrädern ausgestattet. Dieses Verschluss- und Dosierelement ist mit einem Getriebemotor verbunden, der sich bei Bedarf beidseitig drehen lässt. Das ist die Grundvoraussetzung für eine automatisierte, gezielt dosierte Fütterung.

Die Schaufelräder sind zusätzlich in einer durchsichtigen Plastikkugel eingefasst. Diese Kugel ist mit nur einer Öffnung versehen, sodass nur eine Kammer des Schaufelrades bei einer Umdrehung mit Futter gefüllt wird. Dadurch lassen sich kleinere Mengen an Futter genauer dosieren.

Die Futterspender sind mit grauen Abflussrohren verbunden. Dieses Rohrsystem leitet das Futter von den Spendern zu den Näpfen. Jeder der acht Futterspender hat dabei ein eigenes Rohr.

Futtertürme

Eine große Herausforderung stellte der Entwurf der Futtertürme dar. Sie dienen den Banken-Mäusen als Futterstelle. Es gibt sechs Türme, die sich in ihrer Höhe unterscheiden. Allen ist gemein, dass sie an der Vorderseite mit einer Klappe ausgestattet und an der hinteren Oberseite mit einem von den Futterspendern kommenden Rohr verbunden sind. Durch die Rohre wird das Futter in unterschiedlichen Mengen in die Futtertürme eingelassen. Die Klappe ist mit einem Servomotor verbunden, der sie bei Bedarf öffnen und schließen kann. Gleichzeitig hat dieser Schließmechanismus eine weitere

Funktion: Die Klappen der Futtertürme sind so konstruiert, dass sie in der geöffneten Position den Zugang zu den Futter zuführenden Rohren versperren. So können die Mäuse nicht in das Rohr gelangen.

Ein wichtiges Element der Konstruktion ist, dass der gesamte Turm mit transparentem Material verkleidet ist. Die Kamera kann daher in die Türme filmen und so feststellen, für welches Futter sich die Mäuse entschieden haben.

Schlafplätze

/

Tränke

Die Schlafplätze der Mäuse sind modular gestaltet. Sie haben in der einfachsten Form eine quadratische Grundfläche und sind mit einem separaten Turmgestell ausgestattet, in dem man eine Tränke anbringen kann. Diese Tränke lässt sich durch eine Nut einschieben und abnehmen, um ein unkompliziertes Füllen und Reinigen zu ermöglichen.

Der Schlafplatz der Mäuse ist mit einem milchig-transparenten Kunststoff verkleidet. Das Material bietet den Mäusen ausreichend Sichtschutz, um ungestört zu nisten und gleichzeitig erlaubt es dem Betrachter einen wagen, schemenhaften Einblick in das Nest der Mäuse. Durch die modularen Überlegungen beim Entwurf lässt sich der Schlafplatz den drei verschiedenen Gehegegrößen und der damit verbundenen unterschiedlichen Anzahl an Mäusen anpassen. Die quadratische Grundfläche wird im mittleren Gehege einfach verdoppelt und durch eine zweite Tränke ergänzt. Im größten Gehege wird die Grundfläche dann sogar verdreifacht und eine dritte Tränke beigefügt, um der zahlenstärksten Mäusegruppe ausreichend Raum zu bieten.

Laufräder

Die hölzernen Laufräder sind zur körperlichen Betätigung der Mäuse gut geeignet. Im Gehege der Institutionellen-Anleger-Mäuse haben die Laufräder aber noch eine weitere Aufgabe: Sie sind mit einer Markierung versehen – einem grünen Quadrat – , mit Hilfe dessen die Kamera die Umdrehungen der Laufräder pro Tag zählen kann.

Kamera

/

Beleuchtung

Zur Überwachung der Mäuse sind drei Webcams über den Gehegen angebracht – jeweils eine pro Gehege. Sie sind sehr wichtig, da mit ihrer Hilfe die verschiedenen

Aufbau / Die Funktion

Operationen überwacht und gesteuert werden. Die Kameras fungieren als eine Art Sensor: Sie beobachten die Mäuse und leiten die aufgezeichneten Informationen an den Computer weiter.

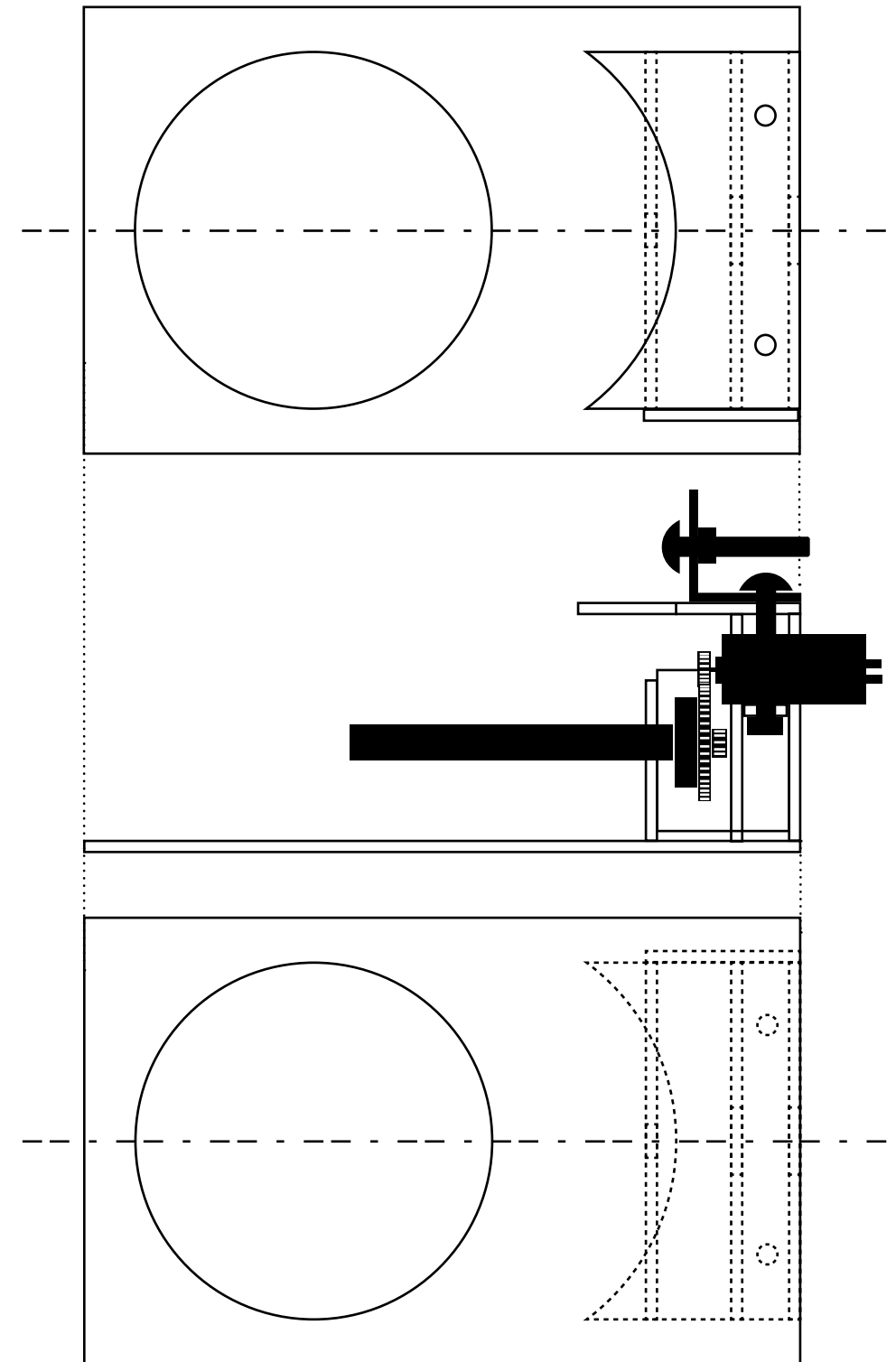
Um eine gute Bildqualität zu gewährleisten, sind an den Deckeln der einzelnen Gehege LED-Leuchtröhren angebracht. Durch das zusätzliche Licht wird die Bildqualität der Kameraaufnahmen massiv verbessert.

¹ Processing ist eine auf die Einsatzbereiche Grafik, Simulation und Animation spezialisierte, objektorientierte, stark typisierte Programmiersprache. Sie wird in einem quelloffenen Projekt entwickelt, das am Massachusetts Institute of Technology in Boston von Ben Fry und Casey Reas initiiert wurde.

² Die Arduino-Plattform ist eine aus Soft- und Hardware bestehende Physical-Computing-Plattform. Beide Komponenten sind im Sinne von Open Source quelloffen. Die Hardware besteht aus einem einfachen I/O-Board mit einem Mikrocontroller und analogen und digitalen Ein- und Ausgängen.

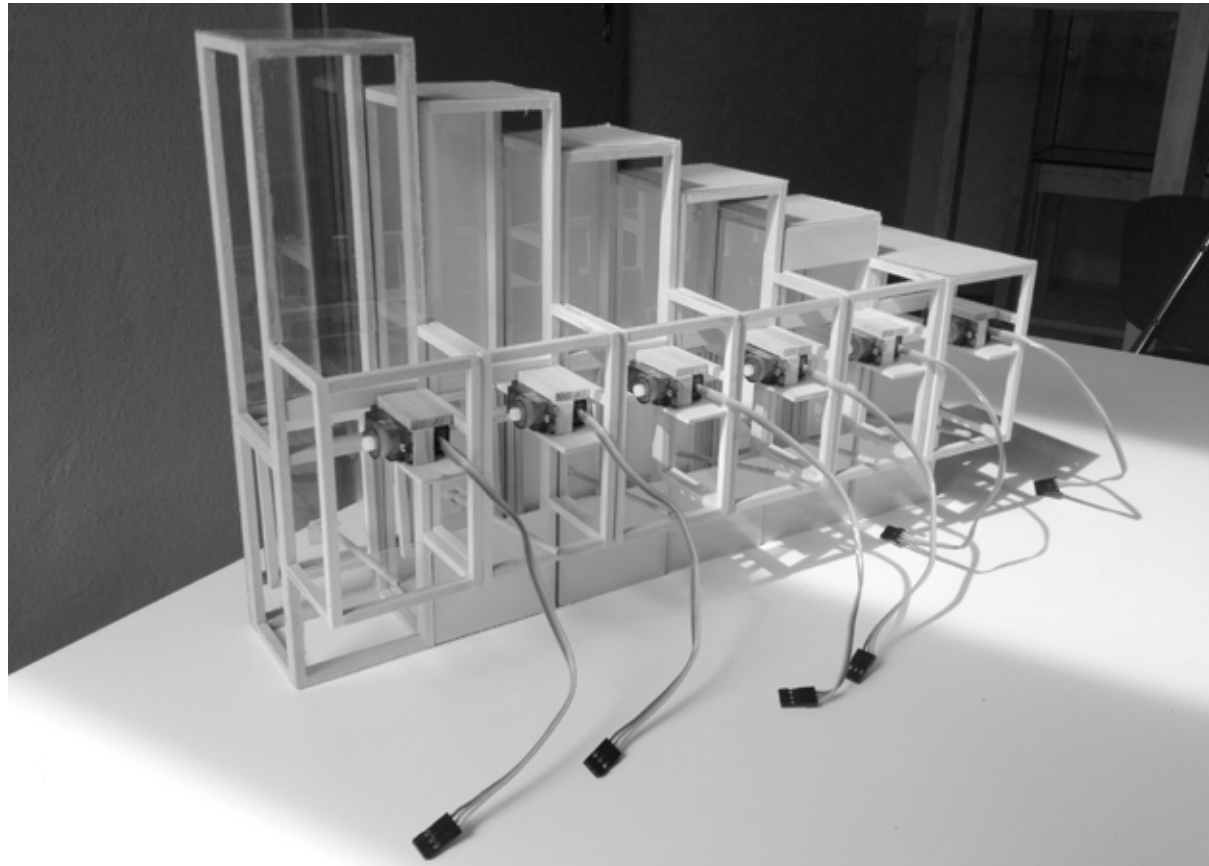
**Futterspender
/
Rohre**

Aufbau / Die Funktion

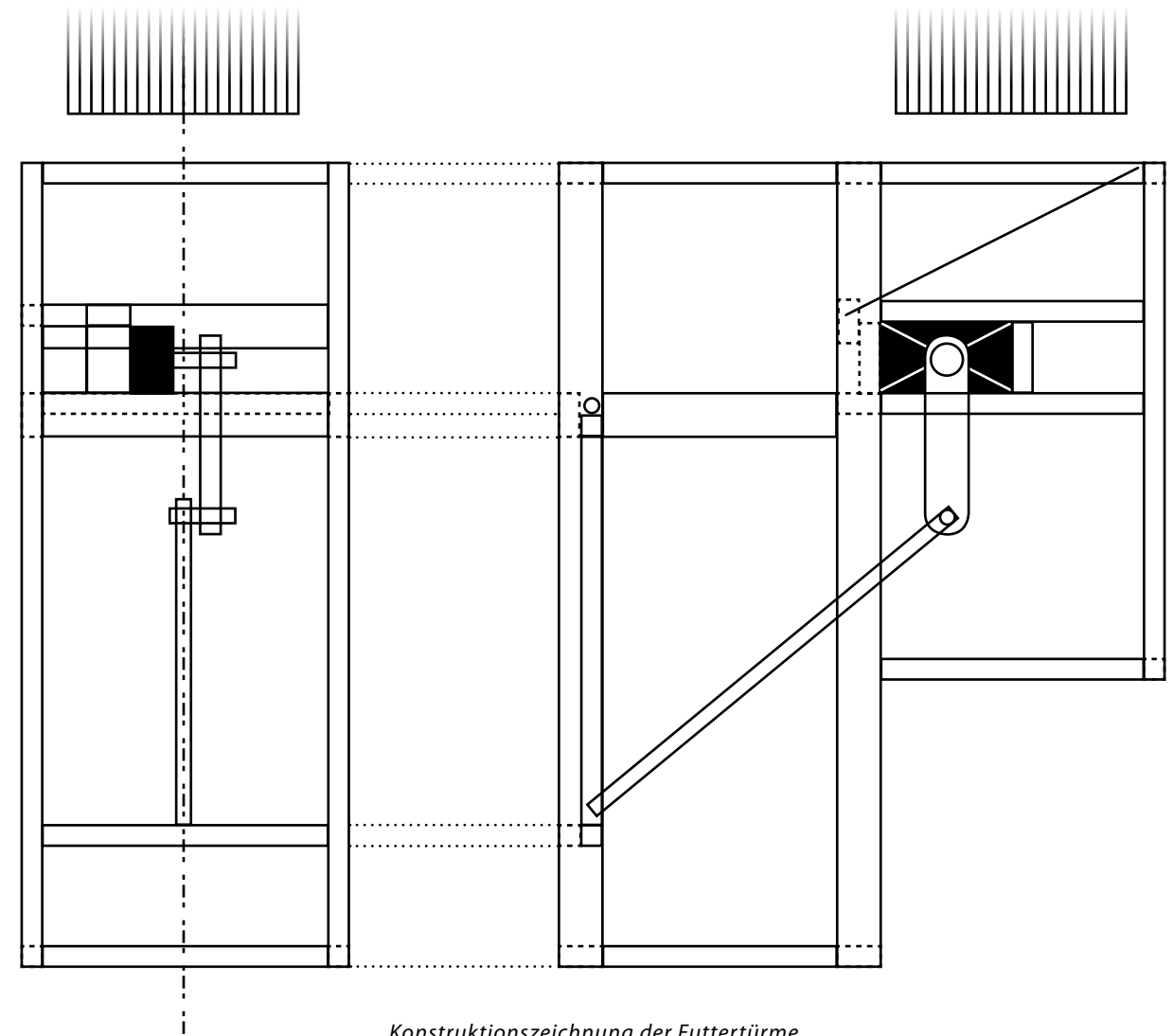


*Diese Seite:
Konstruktionszeichnung für die Montageelemente
der Getriebemotoren an den Futterspendern*

*Linke Seite:
Kabel, die die Getriebemotoren mit dem Arduino Board verbinden*



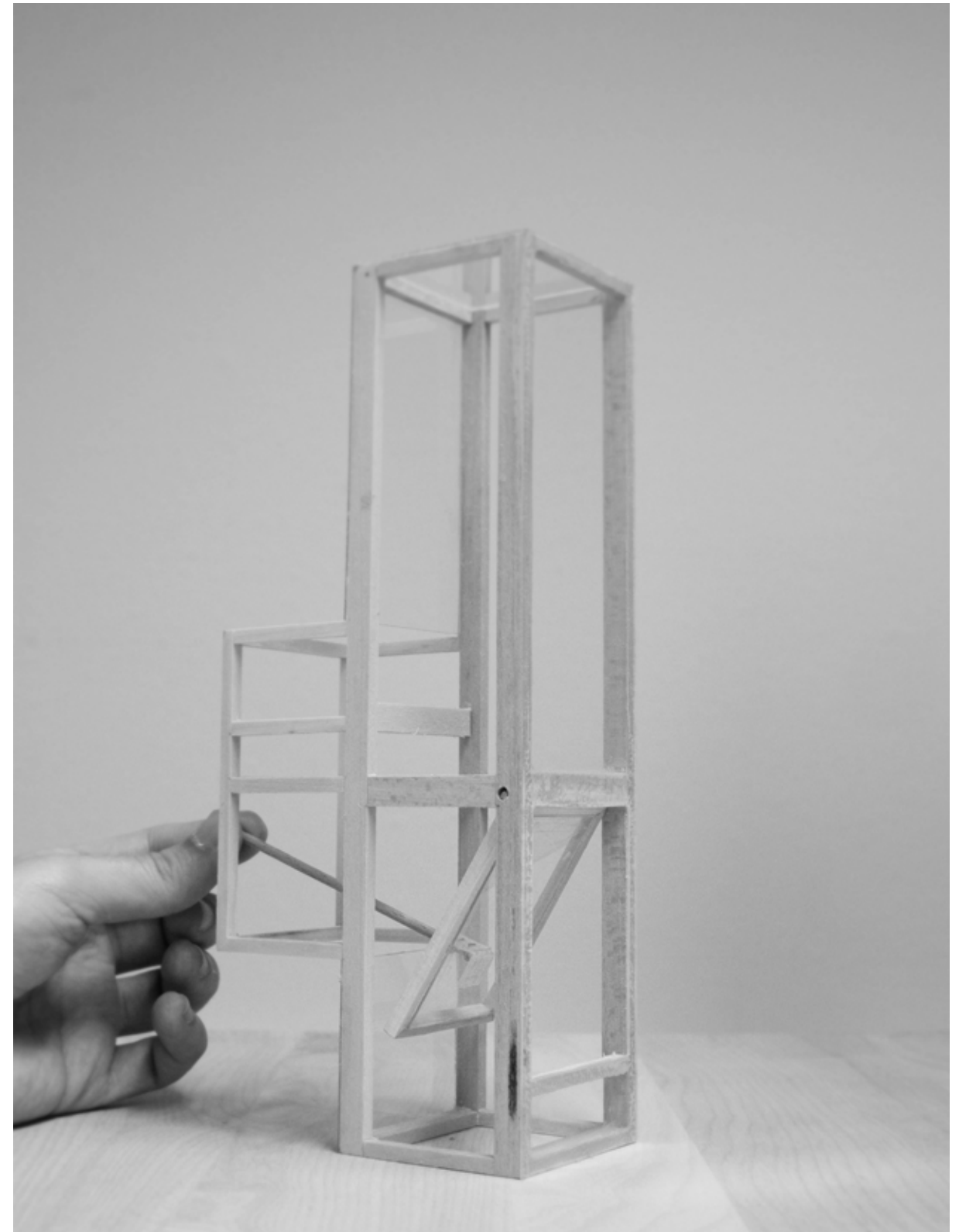
Die Futtertürme vor dem Einbau ins Banken-Maus-Gehege



Konstruktionszeichnung der Futtertürme



„Pearltower“ in Shanghai

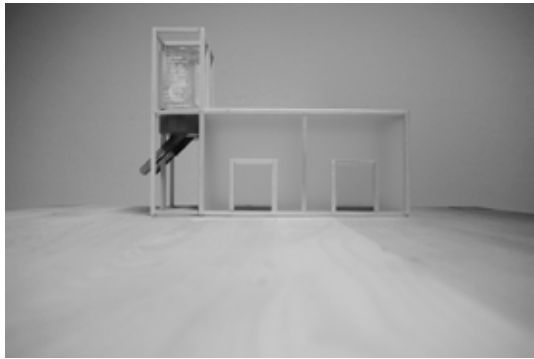


Futterstelle der Banken-Mäuse

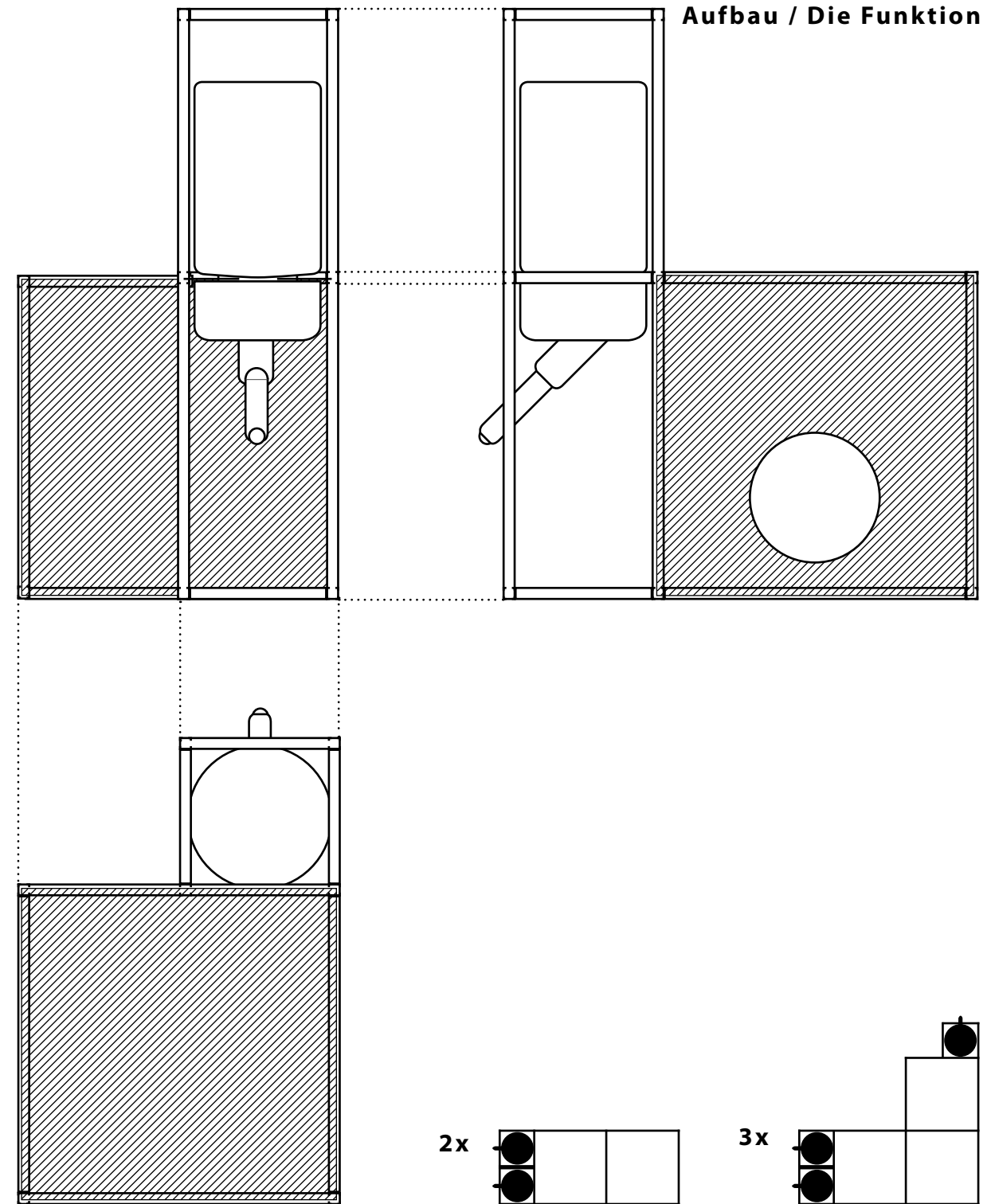
Schlafplätze

/

Tränke



Die Schlafplätze in
den drei verschiedenen Ausführungen



Konstruktionszeichnung
der Schlafplätze mit Tränkenvorrichtung



Laufgrad mit Tracking-Markierung



*Webcam am Aufbau über dem Gehege der
privaten Anleger-Mäuse montiert*

Der Lebensraum der Maus

In Absprache mit dem Veterinäramt in Weimar wurden folgende Rahmenbedingungen für die artgerechte Mäusehaltung festgelegt und umgesetzt:

Alle Gehege des Aufbaus sind modifizierte Aquarien: Um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten und einen Hitzestau im Aquarium zu verhindern, wurden alle Silikonverbindungen aufgetrennt und jeweils an den Stirnseiten der Aquarien ein Stück der Glaswand durch ein feines Lochgitter ersetzt. Danach wurden die Glaswände wieder mit farbneutralem Silikon miteinander verbunden.

Als Einstreu für die Gehege wird gereinigte Sägespäne aus dem Zoofachhandel verwendet, zweimal pro Woche wird sie komplett erneuert.

Die bisher nur Pelletnahrung gewöhnten Labormäuse (C57bl/6) wurden schrittweise auf Mischfutter umgestellt, des Weiteren bekommen sie mehrfach pro Woche Frischfutter. Die Mäuse haben jederzeit Zugang zur Futterstelle und zur Tränke. Eine Grundversorgung an Nahrung und Wasser ist jederzeit gewährleistet.

In allen Käfigen finden sich mehrere Häuschen zum Unterschlupf für die Mäuse, außerdem ist reichlich Nistmaterial und Heu vorhanden. Auch werden die Tiere niemals einzeln gehalten, sondern artgerecht mindestens zu zweit.

Die Einrichtungen der Gehege bieten reichlich Möglichkeit zum Klettern, in jedem Gehege finden sich mehrere Ebenen, auf denen sich die Mäuse aufhalten können. Darüber hinaus steht den Mäusen ein Laufrad zur Verfügung, in dem sie ihrem natürlichen Bewegungsdrang nachkommen können.

Zusätzlich zu den festen Bestandteilen der Gehegeeinrichtung werden den Mäusen beispielsweise Toilettenpapierrollen mit Nistmaterial und Heu befüllt zur Unterhaltung angeboten, allerdings nur in einem solchen Rahmen, in dem die operative Überwachung des Systems nicht gestört wird.



Markt und Maus

/

Fotographien

**Der
Aufbau
aus
verschiedenen
Perspektiven
abgelichtet**

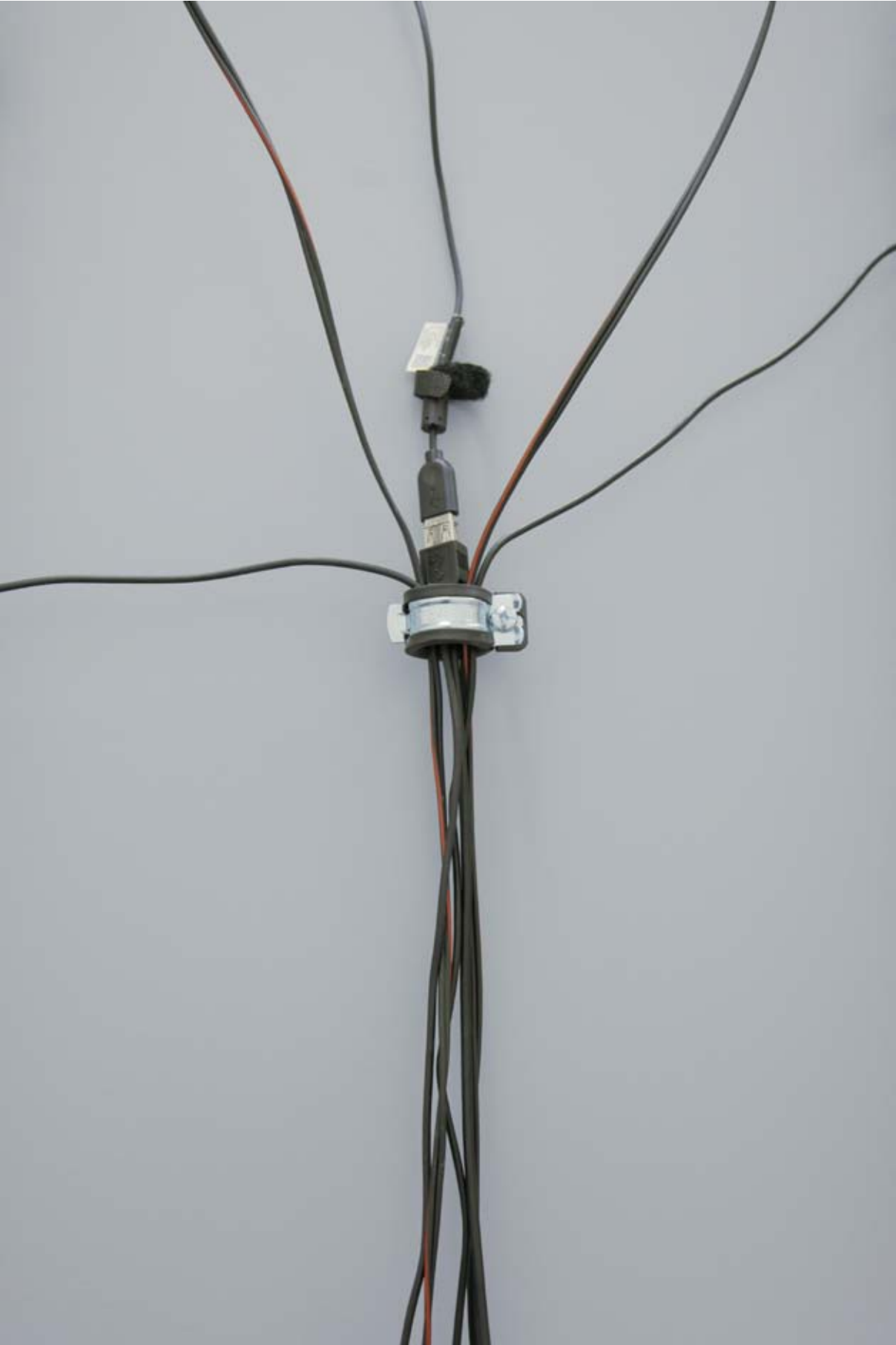


















Der Status quo

Die Arbeit endet mit einer fertigen Apparatur, die es möglich macht, Mäuse nach den Regeln des Investmentbankings leben zu lassen.

Das Modell, das ich am Anfang entwickelt habe, ist nun in weit über mannsgroßer Form physisch umgesetzt. Es hat mehrere Anläufe gebraucht, bis ein überzeugendes Ergebnis erreicht wurde. Von der Entwicklung einer Systemübersetzung, über das Finden einer skulpturalen Bildsprache bis hin zur technischen Weichenstellung und konkreten handwerklichen Umsetzung war es ein herausfordernder Weg.

Die Arbeiten sind abgeschlossen.

Mit dem Ende des Baus wird nun ein sich anschließendes Projekt ermöglicht: Mäuse endgültig in aller Konsequenz dem System zu überlassen – und auch das System den Mäusen.

Was würden die Mäuse aus dieser Situation machen? Wann würden sie beginnen zu revoltieren? Würden sie überhaupt revoltieren? Welche Hierarchien würden sich innerhalb der Gruppen ergeben? Wie würden sich die im System geborenen Mäuse von ihren Vorfahren unterscheiden? Und was würde die Situation aus den Mäusen machen?

Quellen

**Relevante
Arbeiten
/
Künstler
und
Literatur**

XDESIGN Environmental Health Clinic

„The Environmental Health Clinic at NYU is a clinic and lab, modeled on other health clinics at universities. However the project approaches health from an understanding of its dependence on external local environments; rather than on the internal biology and genetic predispositions of an individual.

The clinic works like this: you make an appointment, just like you would at a traditional health clinic, to talk about your particular environmental health concerns. What differs is that you walk out with a prescription not for pharmaceuticals but for actions: local data collection and urban interventions directed at understanding and improving your environmental health; plus referrals, not to medical specialists but to specific art, design and participatory projects, local environmental organizations and local government or civil society groups: organizations that can use the data and actions prescribed as legitimate forms of participation to promote social change.

As with traditional healthcare, the responsibility ultimately is managed by you. Attending the Environmental Health Clinic – and following up – is entirely voluntary. You decide whether or not to address an issue; you formulate the concerns, ask the questions, and come to the clinic only if you are interested in addressing these concerns. You draw on the clinic’s resources and expertise to help develop a reasonable course of action, which you can follow through or not. You are the one driving, as with traditional health care where you decide whether to smoke, exercise, or fill the prescription: you bear the costs and benefits of changing environmental health.

This inversion of health as an external phenomenon is not just a thought-experiment, but a growing concern. Take Pediatricians, for example: trained to diagnose and treat bacterial and viral disease, monitor for malnutrition and administer vaccinations. Pediatricians actually spend most of their office hours treating – according to Landrigan and the National Academies report – Asthma; Developmental Delays and Disorders (including Autism Spectrum); the increased rate of childhood cancers (an alarming 400-fold increase in some rare cancers); and increasingly now, obesity. All the conditions pediatricians spend their time on are ones in which the environment is implicated, yet this is not represented in medical curricula, or at least not proportionately to the time medical professionals spend, addressing these issues professionally.”²



Natalie Jeremijenko
Portrait

¹ „Natalie Jeremijenko (born 1966) is an artist and engineer whose background includes studies in biochemistry, physics, neuroscience and precision engineering. She is an active member of the net.art movement, and her work primarily explores the interface between society, the environment and technology. She is currently an Associate Professor at New York University in the Visual Art Department, and has affiliated faculty appointments in Computer Science and Environmental Studies. Jeremijenko has alternatively described her work as ‚X Design‘ (short for experimental design) and herself as a ‚thingker‘.“
http://en.wikipedia.org/wiki/Natalie_Jeremijenko

² Projektbeschreibung
<http://www.environmentalhealthclinic.net/environmental-health-clinic>

Michael Stevenson¹

Answers to some questions about bananas, 2006

„Answers to Some Questions about Bananas“ is the re-telling of my encounters with the world's first economic computer – a dedicated hydro-mechanical analogue from the 1950's – and how this machine became embroiled in the politics of the developing world.

Known as the Phillips Machine², this hydraulic computer was developed at the London School of Economics by the New Zealand economist Bill Phillips who was at the time enrolled as a student. The Phillips Machine, standing almost 2m (6'") high is a representation of fiscal and monetary flows in a national economy.

The machine caused a sensation when it was first demonstrated at the L.S.E. In contrast to electronic computers of the day it is extremely visual: a fixed volume of water – dyed red to represent money – is pumped like blood through a circulatory system of transparent pipes and slices. The

fluid accumulation in the various holding tanks becomes the measure for the economic data. Phillips built the machine to comprehend for himself certain theoretical problems. The solution to build a fluid model may trace back to his earlier employment on a hydroelectric dam and in the dairy industry.

The Phillips Machine soon became a popular teaching tool in university economics departments. In total perhaps 15 were produced and shipped to cities world wide including, Chicago, Melbourne, Istanbul, Boston, Amsterdam and Guatemala City. In the U.S. the noted economist, Abba P. Lerner marketed and sold the machine, but under a new name – the Moniac. Lerner's enthusiastic efforts lead to several sales including one in particular that interested me. In 1953 a machine was sold to the Banco de Guatemala (the Central Bank of Guatemala). It seems that through this

sale the Moniac had entered several new worlds, it was no longer in the educational realm (rather it was in an institution that monitors money circulation) and, it was now in the developing world.

Charting a peculiar export of the 20th century – Western economists and their quixotic quest in the tropical world – my unfulfilled search for the lost Moniac purchased by the Central Bank led me to construct a facsimile of that model. The machine became the centrepiece of the installation and is seen in the context of a promotional film from United Fruit, the largest private landholder in Guatemala at the time. Together they allude to a tropical economy based on the banana and the thwarted search for national prosperity. My working replica Moniac was left unattended for the duration of the exhibition reducing it to a decrepit, ruinous, economic state.³



Michael Stevenson vor der Installation
„Answers to some questions about bananas“

¹ „Michael Stevenson (* 1964 in Inglewood) ist ein neuseeländischer Künstler. Stevenson studierte bis 1986 an der Elam School of Fine Arts, Auckland und lebt seit 2000 in Berlin. 2011 wurde er zum Professor für Bildhauerei an der Akademie der Bildenden Künste Nürnberg berufen.“
[http://de.wikipedia.org/wiki/Michael_Stevenson_\(Künstler\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Michael_Stevenson_(Künstler))

² „Phillips Machine“
siehe Seite 32

³ Projektbeschreibung
http://www.michaelstevenson.info/projects/answers_to_some_questions_about_bananas/

The Architecture Machine Group, M.I.T.¹

Seek,
1969-70

„Seek is a sensing/effacting device controlled by a small general purpose computer. In contrast to an input/output peripheral, Seek is a mechanism that senses the physical environment, affects that environment, and in turn attempts to handle local unexpected events within the environment. Seek deals with toy blocks which it can stack, align and sort. At the same time, these blocks form the built environment for a small colony of gerbils which live within Seek's three-dimensional world.

Unbeknownst to Seek, the little animals are bumping into blocks, disrupting constructions, and toppling towers. The result is a substantial mismatch between the three-dimensional reality and the computed remembrances which reside in the memory of Seek's computer. Seek's role is to deal with these inconsistencies. In the process, Seek exhibits inklings of a responsive behavior inasmuch as the actions of the gerbils are not predictable and the reactions of Seek purposefully correct or amplify gerbil-provoked dislocations.

Seek consists of a 5x8 foot superstructure supporting a carriage which has three dimensions of freedom. Its extremity is composed of an electromagnet, several micro-switches, and pressure-sensing devices. This elementary prosthesis is guided by the blind and handless computer to pick up or deposit its payload of a single two-inch cube. The nucleus of the system is an Interdata Model 3 Computer with 65536 single (yes/no) bits of memory which are shared by instructions and data.

Even in its triviality and simplicity, Seek metaphorically goes beyond the real-world situation, where machines

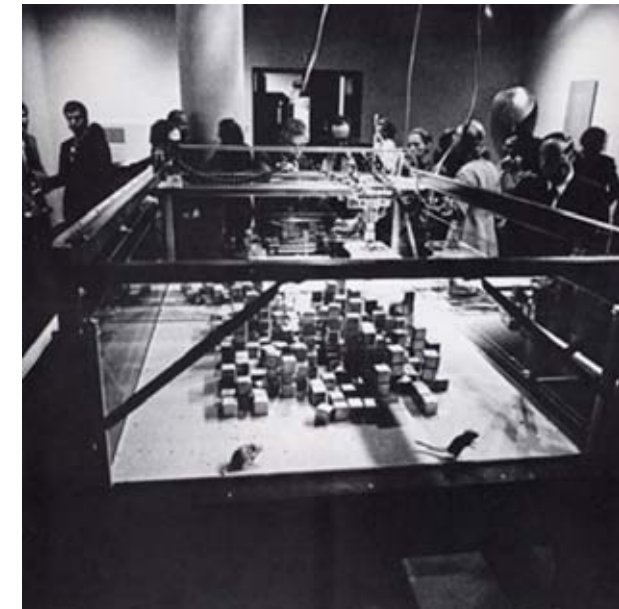
cannot respond to the unpredictable nature of people (gerbils). Today machines are poor at handling sudden changes in context in environment. This lack of adaptability is the problem Seekr confronts in diminutive.

If computers are to be our friends they must understand our metaphors. If they are to be responsive that can cope with complex contingencies in a sophisticated manner (drawing upon these metaphors) much as Seek deals with elementary uncertainties in a simple-minded fashion.

Seek has been developed and constructed by M.I.T. students who form part of the Architecture Machine Group, a Ford Foundation sponsored research effort within the M.I.T. Urban Systems Laboratory. The participants have ranged from freshmen working in an Undergraduate Research Opportunities Program, to post-graduates designing elements as part of their research assistantships.

The co-directors of the group are Professors Nicholas Negroponte and Leon B. Groisser, of the faculty of Architecture and Planning. Randy Rettberg and Mike Titelbaum, students in Electrical Engineering, have been in charge of the electronics - in particular, the interface and controller. Steven Gregory, a graduate student in the School of Architecture and Planning, has been in charge of the programming. Steven Peters and Ernest Vincent have been responsible for the actual construction of the device.

Following the Software Exhibition, Seek will return to M.I.T. to be used with many different detachable heads as a general purpose sensor/effector. Seek will become a frame for experiments conducted by students in computer-aided design and in artificial intelligence.“



¹ The MIT Media Lab was founded by MIT Professor Nicholas Negroponte and former MIT President Jerome Wiesner and opened its doors in the Wiesner Building (designed by I. M. Pei) (also known as the E15 building) at MIT in 1985. It grew out of the work of MIT's Architecture Machine Group.

² Projektbeschreibung
theNEWMEDIAREADER
Kapitel 17 Software
S. 249, 252 - 253

Eine Liste von Publikationen, die zu Recherchezwecken genutzt wurden.

„Markt und Macht -

*Was Sie schon immer über die Wirtschaft wissen wollten,
aber bisher nicht erfahren sollten*“

Dr. Norbert Häring

Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart

„Grenzen des Wachstums – das 30-Jahre-Update“

Signal zum Kurswechsel

Donella Meadow, Jørgen Randers, Dennis Meadows

S. Hirzel Verlag

„Per Anhalter Durch die Galaxis“

von Douglas Adams

Heyne

„So funktioniert die Wirtschaft“

Dr. Norbert Häring

S. Hirzel Verlag

„The New Media Reader“

Noah Wardrip-Fruin, Nich Montfort

The MIT Press

„Mäuse

Pflege, Ernährung, Krankheiten, Verhalten, Zucht“

Horst Bielfeld

Gräfe und Unzer

„Banken werden immer größer“

Sasche Binder, Dorothea Schäfer

DIW Wochenbericht Nr. 32.2011

„Schöne Scheine

Ein Scheibenwelt-Roman“

Terry Pratchett

Goldmann

„Derivate: Verstehen, anwenden und bewerten“

Martin Bösch

Vahlen

„The Science of the Unknowable:

Stafford Beer's Cybernetic Informatics“

Andrew Pickering

Department of Information & Media Studies

University of Aarhus

Als Erstes möchte ich meinen Betreuern sehr herzlich danken. Dominique Hurth, Ursula Damm und Lasse Scherfing, Euer Ratschlag war mir immer sehr willkommen. Ich habe viel gelernt und bin froh, mit Euch meine Arbeit gestaltet zu haben. Danke, für Eure ehrliche Meinung.
Lasse, Dir einen besonderen Dank für die Vermittlung nach Köln und die anschließende Hilfe.

Der größte Dank gilt meiner Familie! Es ist einfach fantastisch zu wissen, dass ich immer auf Euch zählen kann – auch wenn es mal nicht so gut läuft und es schnell gehen muss. Ohne Eure Unterstützung wäre es nicht gegangen! Schön, dass Ihr an mich glaubt, wenn ich wieder mit irgendeinem Quatsch ankomme.

Danke, meine lieben Freunde. Euch, denen ich immer wieder mit meiner Arbeit auf die Nerven gehen durfte. Die Gespräche waren sehr hilfreich!
Dan, danke fürs Basteln – Kaffee und Sägemehl: eine wahre Freude! Jonas, danke fürs Filmen. Roberto, danke fürs Kommen. Boris, danke fürs Beifahren.

Danke, Opekta Ateliers, dass ich Euer Gastkünstler sein durfte. Dabei einen besonderen Dank an Karin fürs Kontakten. Danke, Richard, fürs Mitdenken. Danke, Verena, für den Appelwoi. Danke, Vanessa, fürs Organisieren.

Danke, Urs, fürs Lasern.

Danke, dem Labor, dessen Name nicht genannt werden darf.

Danke, Eva-Maria, für die Hilfe bei den Fragen der Mäusehaltung.

Danke, dem Veterinäramt Weimar für die Geduld bei einer ungewöhnlichen Arbeit.

Danke, Christine, für das Suchen und Finden von Fehlern.

Danke, an mich, für die vielen, vielen Überstunden.

Als letztes möchte ich meiner Eva danken! Puh, hättest Du nicht so sehr zu mir gehalten und wäre deine Mäuse-Euphorie nicht so ungebremst, weiß ich nicht, wie weit ich gekommen wäre. Doch ich weiß es: nicht so weit. Es tut so gut Dich zu haben! Tausend Küsse!

Bauhaus-Universität Weimar

OPEKTA ATELIERS KÖLN

Markt und Maus

© Stefan Pach
Kneippstraße 16
65549 Limburg

0176 30 70 14 11
stefan.pach@uni-weimar.de

2013
Erste Auflage
____ / 6

Idee: Stefan Pach
Redaktion und Text: Stefan Pach
Lektorat: Eva Scholl
Konzept und Gestaltung: Stefan Pach
Fotographie und Illustration: Stefan Pach

Verwendete Schriften: Myriad Pro, Minion Pro
Druck: Pre Print Partner GmbH & Co. KG
Buchbinderei: Stefan Pach

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Buch oder Teile dieses Buches dürfen nicht vervielfältigt, in Datenbanken gespeichert oder in irgendeiner Form übertragen werden, ohne die schriftliche Genehmigung von Stefan Pach.

**Banken
von
1997
bis
2012**

Erste Bank, 1997



Erste Bank, 1999



Erste Bank, 1999



Erste Bank, 2005



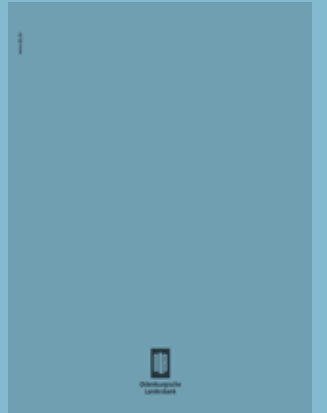
Erste Group, 2012



Commerzbank, 2011



Oldenburgische Landesbank AG, 2001



Oldenburgische Landesbank AG, 2004



DZ Bank, 2012



Oldenburgische Landesbank AG, 2011



LB Kiel, 1998



LB Kiel, 2000



Deutsche Bank, 2005



Deutsche Bank, 2012



Aareal Bank Konzern, 2012



Postbank, 2005



Merkur Bank, 2012



DGZ DekaBank, 1999



DekaBank, 2012



BTV, 2002



Bank COOP, 2010



Bank COOP, 2011



BEKB BCBE, 2012



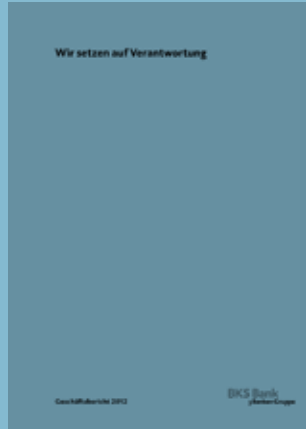
Basellandschaftliche Kantonalbank, 2004



Basellandschaftliche K., 2012



BKS Gruppe, 2012



Bank Linth, 2012



St. Galler Kantonalbank, 2002



St. Galler Kantonalb., 2012



NORD/LB, 2012



KFW, 2001



KFW, 2012



HSB Nordbank, 2012



UBS, 2012



Wüstenrot & Württembergische AG, 2012



Landesbank Baden-Württemberg, 2003



DVB, 2012



Kapital & Wert, 2002





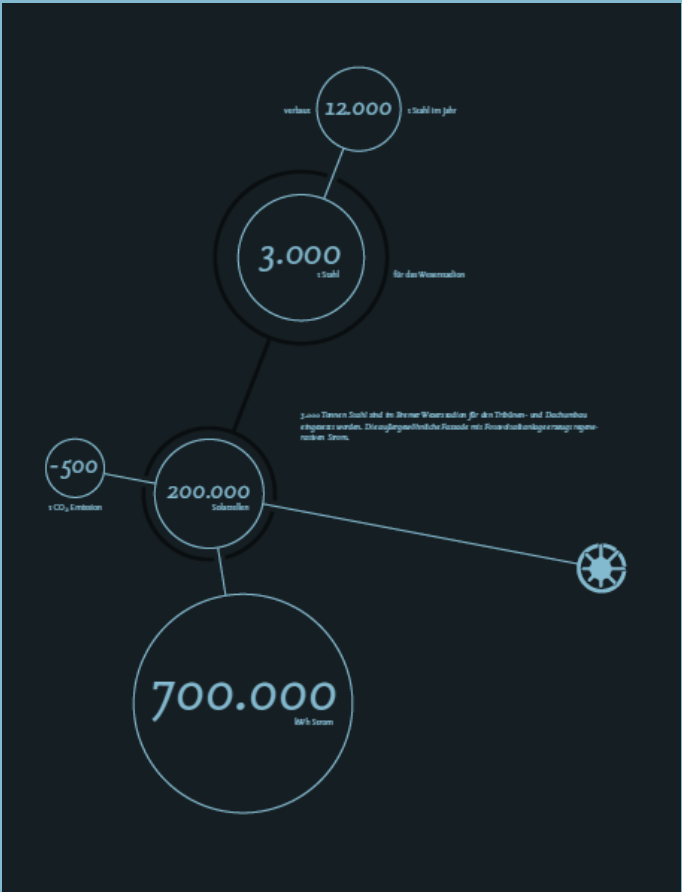
Die Mehlbeere
Sorbus

Beständigkeit

Das Holz der verschiedenen Sorbus-Arten ist eines der robustesten europäischen Hölzer. Es ist sehr beständig und zeichnet sich durch Anpassungsfähigkeit an extreme Standorte aus.

Gen.-Dir. Dkfm. Dr. Heimo Penker

BKS Gruppe, 2012



Oldenburgische Landesbank AG, 2011

Gewinnbeitrag nach Regionen
in %



Risikogewichtete Aktiva nach Regionen
in %



ERSTE BANK in Zentral- und Osteuropa



Erste Bank, 2005

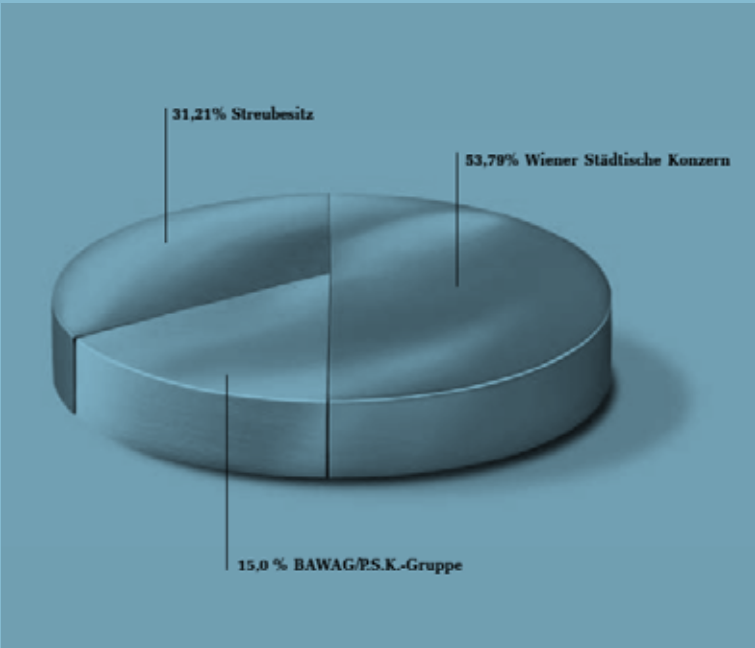


Dr. Paolo Tosi, Chief Investment Officer at Landesbank Baden-Württemberg, values Landesbank Baden-Württemberg's partnership and expertise.



Hans Trödel, Vice Mayor of the State of Baden-Württemberg and Chairman of the Supervisory Board of Landesbank Baden-Württemberg, is betting on funding synergies.

Landesbank Baden-Württemberg, 2003



Kapital & Wert, 2002

Konsolidierte Kapitalflussrechnung des Oldenburgische Landesbank Konzerns für den Zeitraum 1.1. – 31.12.2011

Mio. Euro	2011	2010
Laufende Geschäftstätigkeit		
Gewinn	14,0	52,5
Abschreibungen auf Investitionen	5,2	5,8
Zuschreibungen auf Investitionen	—	—
Abschreibungen und Zuschreibungen auf Sachanlagen und immaterielle Anlagevermögen	14,6	37,4
Veränderung der Rückstellungen und der Risikovorsorge im Kreditgeschäft	120,2	52,3
Veränderung anderer zahlungswirksamer Posten	—45,7	—44,1
Gewinne aus der Veräußerung von Sach- und Finanzanlagen	—27,0	—14,5
Sonstige Anpassungen	—225,1	—205,3
Zwischensumme	—144,0	—142,7
Veränderung der Forderungen an Kreditinstitute	656,6	—158,0
Veränderung der Forderungen an Kunden	—400,6	—1.011,1
Veränderung des Handelsvermögens	4,1	—2,2
Veränderung der Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	—419,5	31,9
Veränderung der Verbindlichkeiten gegenüber Kunden	336,3	907,6
Veränderung der Verbindlichkeiten gegenüber Kunden	62,4	39,2
Veränderung der anderen Passiva	22,1	15,6
Erhaltene Zinsen	549,1	495,2
Erhaltene Dividenden	3,3	3,6
Gewinn Zinsen	—305,0	—261,2
Ertragsteuerrückstellungen	—14,3	—30,3
Cashflow aus laufender Geschäftstätigkeit	285,3	—88,7
Investmentstätigkeit		
Ertrag aus der Veräußerung von Finanzanlagen	1.443,4	747,7
Ertrag aus der Veräußerung von Sachanlagen	2,0	0,1
Zahlungen für den Erwerb von Finanzanlagen	—1.045,3	—652,1
Zahlungen für den Erwerb von Sachanlagen und immateriellen Vermögenswerten	—14,4	—14,1
Cashflow aus Investmentstätigkeit	—294,3	59,6
Finanzierungstätigkeit		
Ertrag aus Kapitalerhöhungen	—	—
Dividendenzahlungen	—23,2	—14,8
Veränderung der Nachrangverbindlichkeiten	19,8	81,2
Neuaufnahme von Fremdkapital	—	—
Zinsaufwand für Fremdkapital	—	—
Minderkinderkassen aus sonstigen Finanzierungstätigkeit	—	—
Cashflow aus Finanzierungstätigkeit	—3,4	47,7
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente		
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente zum 1. Januar	158,8	129,2
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente zum 31. Dezember	144,3	158,8
Veränderung der Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	—14,5	38,6

Fünf-Jahres-Übersicht

Mio. Euro	2011	2010	2009	2008	2007
Bilanzsumme	13.343,4	13.313,0	12.248,0	8.807,8	8.781,3
Forderungen an Kreditinstitute ¹	815,1	1.130,5	1.172,5	1.044,4	1.214,5
Forderungen an Kunden ²	9.792,3	9.412,1	8.410,0	7.545,6	7.116,7
Kreditinstitute ³	9.784,3	9.442,6	8.410,1	7.516,5	7.110,7
Finanzanlagen	2.218,0	1.983,1	2.050,4	1.616,0	947,6
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	3.397,0	3.816,5	3.784,6	2.583,4	2.907,6
Verbindlichkeiten gegenüber Kunden	7.544,5	7.208,2	6.300,6	5.220,6	4.544,5
Verbriefte Verbindlichkeiten	1.143,2	1.099,3	1.080,1	1.393,2	1.138,4
Nachrangige Verbindlichkeiten	274,2	254,4	172,7	172,7	172,4
Eigenkapital	545,2	595,7	545,5	507,5	546,1
Gewachsenes Kapital	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5
Kapitalrücklage	202,0	202,0	202,0	202,0	202,0
Gewinnrücklagen	27,7	244,8	214,2	189,1	169,1
Kumulierter Bewertungseffekt aus Available-for-Sale-Finanzanlagen	1,1	21,3	29,6	—8,4	1,6
Bilanzgewinn	31,5	44,2	58,3	43,4	104,0
Zinsüberschuss	244,7	218,0	206,1	182,5	181,8
Provisionsüberschuss	81,9	84,9	64,1	71,8	84,4
Laufender Personalaufwand	182,0	182,2	146,6	111,2	135,2
Sachaufwand	125,1	123,2	121,3	59,7	65,5
Laufendes Handelsergebnis	—1,6	—0,7	2,7	—0,7	4,3
Risikoversorge ⁴	88,4	24,6	26,4	15,7	—5,4
Ergebnis vor Steuern	11,5	79,8	65,4	36,4	92,5
Ergebnis nach Steuern (Gewinn)	14,9	52,5	33,3	21,6	75,3
Cost-Income-Ratio (in %)	77,4	78,6	78,8	75,6	69,7
Gesamtausschüttung je Stückaktie (in Euro)⁵	—	1,00	0,60	0,30	1,90
Dividende je Stückaktie (in Euro) ⁵	—	1,00	0,60	0,30	1,90
Sonderausschüttung je Stückaktie (in Euro) ⁵	—	—	—	—	0,20
(Umsatzorientiert und orientiert an Ergebnis je Aktie (in Euro) ⁵	0,73	2,25	1,43	0,93	3,23
Kernkapitalquote gemäß § 10a KWG (in %)⁶	8,5	7,8	8,0	9,9	6,3
Gesamthefungsquote gemäß § 10a KWG (in %)	13,4	13,2	10,3	13,2	8,8
Mitarbeiter (Anzahl)	2.881	2.912	2.844	2.314	2.314
Mitarbeiterkapazität	2.408	2.448	2.455	1.847	1.855
Niederlassungen der Oldenburgische Landesbank AG Regionalbank	178	175	174	173	173
Filialen und Fachagenturen der Allianz Bank	819	694	130	—	—

¹ Netto nach Risikoversorge
² Hingewiesen werden auf die entsprechenden Angaben in der Bilanzrechnung
³ Gemäß nicht zusammenfassender Bilanzierung
⁴ Gemäß § 10
⁵ Berechnete relative Indikatoren des Handelsschiffs

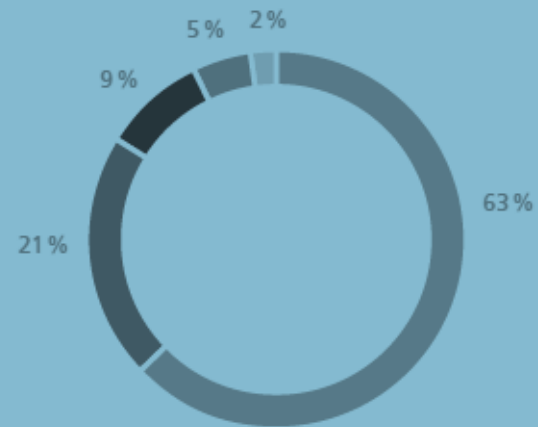
Oldenburgische Landesbank AG, 2011



Erste Bank, 1999

Corporate Governance, Corporate Responsibility und Vergütung

UBS, 2012



- Ausführung, Lieferung und Prozessmanagement
- Externer Betrug
- Kunden, Produkte und Geschäftsgepflogenheiten
- Sachschäden
- Geschäftsunterbrechungen und Systemausfälle
- Interner Betrug
- Beschäftigungspraxis und Arbeitsplatzsicherheit

1 In Anlehnung an die SolvV werden auch solche durch operationelle Risiken verursachte Verluste ausgewiesen, die unter anderem im Zusammenhang mit Kreditrisiken stehen.

DZ Bank, 2012

LB Kiel, 2000



DZ Bank, 2012



KFW, 2001

Dr. Peter Klaus

Detlef Leinberger

Hans W. Reich (Sprecher)

Ingrid Matthäus-Maler

Wolfgang Kroh



DVB, 2012



Merkur Bank, 2012

Firma	Größe ¹	Geschäfts-zusammensetzung ²	Geografische Zusammensetzung ³	Konkurrenz bei der Talentrekrutierung ⁴	Hauptstütz-Standard: regulatorische Faktoren ⁵	Hauptstütz-Standard: geografische Faktoren ⁶
Bank of America	○	●	○	●	○	○
BNP Paribas	○	○	○	○	○	○
Barclays	○	○	○	○	○	○
Citigroup	○	○	○	○	○	○
Credit Suisse	●	●	●	●	○	○
Deutsche Bank	●	●	○	●	○	○
Goldman Sachs	○	○	○	○	○	○
HSBC	○	○	○	●	○	○
JP Morgan Chase	○	○	○	○	○	○
Julius Baer	○	○	○	○	○	○
Morgan Stanley	●	●	○	○	○	○
Nomura	○	○	○	○	○	○

○ weniger relevant ○ mittel relevant ● sehr relevant

¹ Quelle: Credit Suisse Development bewertet die Kriterien für Größe, Geschäfts- und geografische Zusammensetzung. Credit Suisse bewertet die Kriterien für Konkurrenz bei der Talentrekrutierung und regulatorische Standards. ² Größe: Evaluation hinsichtlich Ertrages, Profitabilität, veränderter Vermögens und Zahl der Mitarbeiter. Neben dem Einfluss der Geschäfts- und geografischen Zusammensetzung können diese Faktoren die Komplexität der Führungsaufgaben beeinflussen. ³ Geschäftszusammensetzung: hinsichtlich Art und Größe der marktgänglichen Geschäftsbereiche, beeinflusst die Vergleichsgröße, die Höhe der Vergütung, das Vergütungsregime und – als wichtiger Faktor – das Risikoprofil. ⁴ Geografische Zusammensetzung: nicht nur hinsichtlich Zusammensetzung analysiert, sondern auch das Sicht der europäischen Hauptsitze. Beeinflusst die Bedürfnisse der Führungskräfte und deren Karrierefortschritt. ⁵ Konkurrenz bei der Talentrekrutierung: Firmen, von denen LBB, Mitarbeiter auswirbt und/oder Firmen, die von LBB Mitarbeiter anwerben. ⁶ Hauptstütz-Standard – regulatorische Faktoren: Einfluss der regulatorischen Umfeldern basierend auf der im Land der Hauptstütz-Standard und abgeordneten Aufsichtsbehörde. ⁷ Hauptstütz-Standard – geografische Faktoren: Kultur und Ortskenntnis mit Einfluss auf die Vergütungsstruktur und das Vergütungsniveau.

AMA-Modell-Komponenten

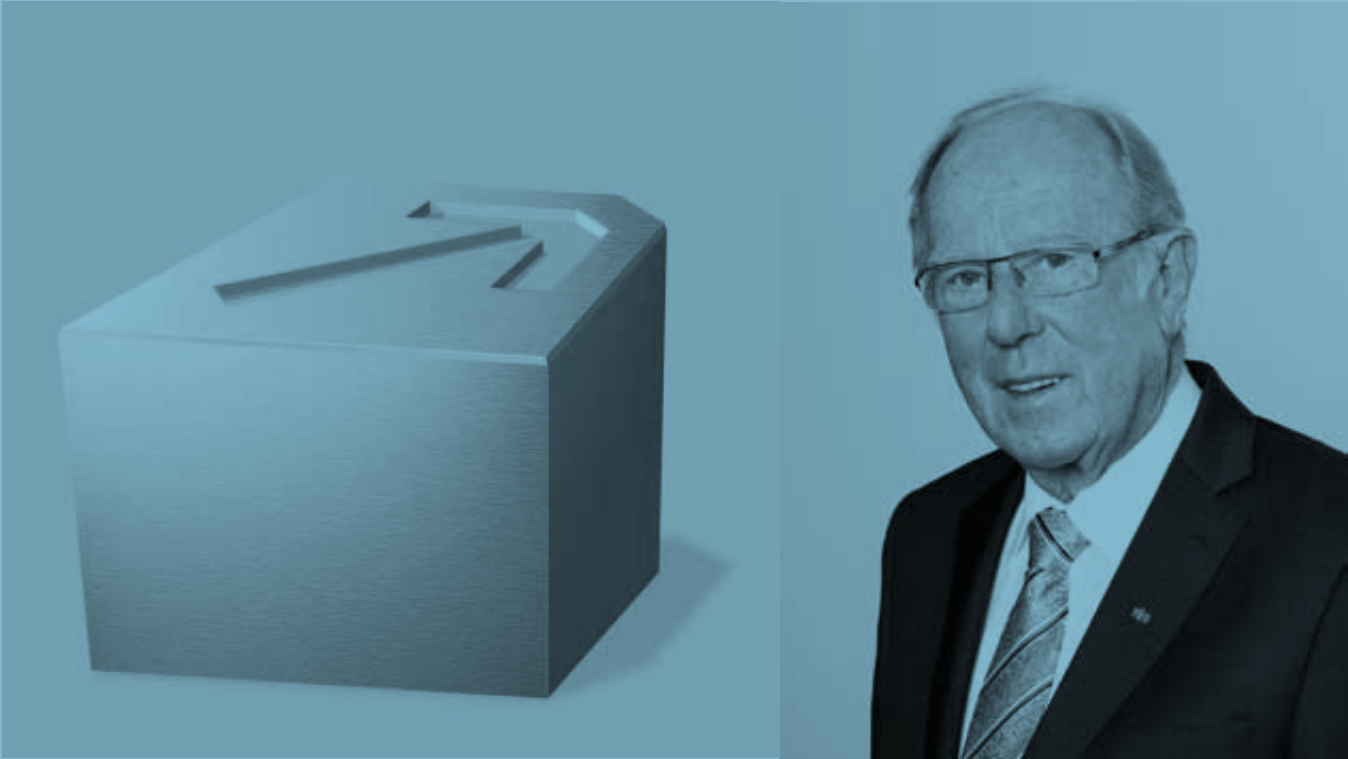
Merkur Bank, 2012



1 Geschäftliches Umfeld und interne Kontrollfaktoren.

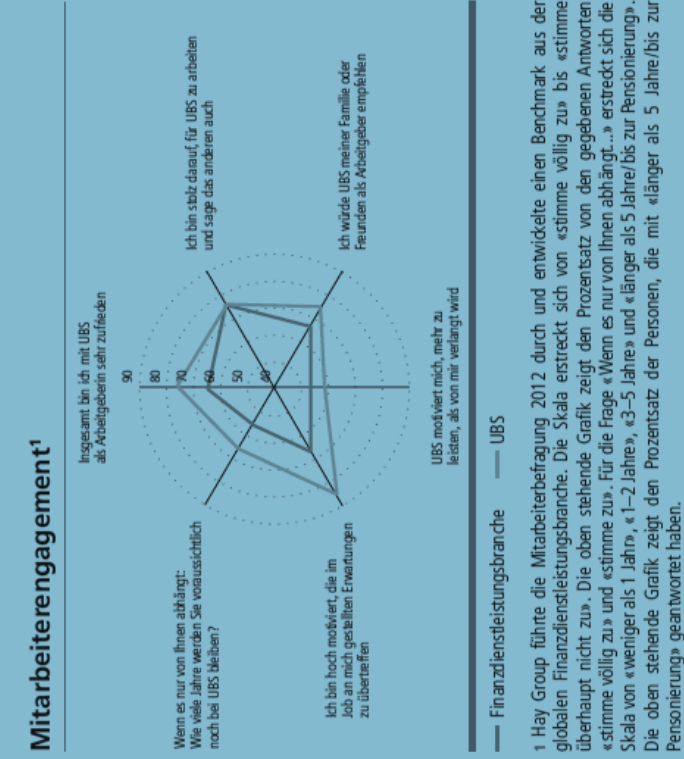


Erste Bank, 1997



Kapital & Wert, 2002

Merkur Bank, 2012



UBS, 2012

Erste Bank, 1999



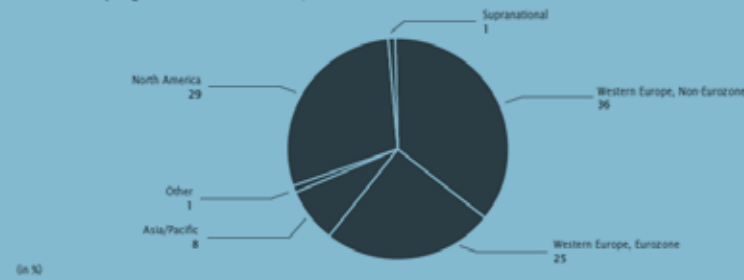
Ausgewählte Ereignisse im Jahr 2012

Erste Group, 2012



Landesbank Baden-Württemberg, 2003

Breakdown by regions as of December 31, 2003:



(in %)

Februar

9. Februar

Jahresabschluss 2011

Mit 135.7 Mio. Franken lag der Reingewinn der St.Galler Kantonalbank im Rahmen der Erwartungen. Das starke Neugeschäft sprach für die Akquisitionslösung der gesamten SGKB Gruppe und das anhaltend grosse Vertrauen der Kunden.

Februar/März

Gut besuchte regionale Konjunkturforen

Die an sechs Standorten des Marktgebiets durchgeführten Konjunkturforen «Horizonte» für Kunden und Interessierte waren wiederum sehr gut besucht. Rund 1400 Gäste begrüßte die St.Galler Kantonalbank in Buchs, Rapperswil-Jona, St. Gallen, Teufen, Widnau und Wil.

März

5. März

Baustart für neue Niederlassung in Teufen

Infolge Expansion der bisherigen Niederlassung in Teufen im Dorf 13 baut die St.Galler Kantonalbank an der Speicherstrasse 10 eine neue Niederlassung mit neun Wohnungen und einer Tiefgarage. Der Bezugstermin ist für Herbst 2013 geplant.

April

25. April

Generalversammlung 2012

An der 12. ordentlichen GV stimmten die rund 4000 anwesenden Aktionäre allen Anträgen, darunter einer Dividende von 15 Franken, zu. Wiedergewählt wurden die Verwaltungsräte Franz Peter Oesch, Thomas A. Gutzwiller und Kurt Rügge.

April bis Oktober

Publikumswirksames Gallusjubiläum

Während des ganzen Jahres hat das Gallusjubiläum mit einem bunten Strauss von Projekten an die Ankunft von Gallus erinnert. Dabei ist die St.Galler Kantonalbank als Hauptsponsorin an verschiedenen Anlässen im ganzen Kanton publikumswirksam in Erscheinung getreten.

Mai

Mitarbeitende im Freiwilligen-Einsatz

Als Ausdruck ihrer volkswirtschaftlichen Verantwortung engagierte sich die St.Galler Kantonalbank an einem Tag mit rund 306 Mitarbeitenden in 34 gemeinnützigen Projekten in den Kantonen St. Gallen und Appenzell Aargau.

Juni

27. Juni

Erster Preisträger STARTFELD Diamant

Zum ersten Mal vergab die St.Galler Kantonalbank den mit insgesamt 50'000 Franken dotierten Jungunternehmerpreis STARTFELD Diamant. Mit dem ersten Preis wurde die Verpackungsfirma Weibel CDS aus Waldstatt ausgezeichnet.



KfW, 2001

St. Galler Kantonalbank, 2012



A 3D visualization of a complex, multi-layered structure composed of numerous small, light blue rectangular blocks arranged in a grid-like pattern, resembling a stylized cityscape or a data visualization of a complex system. The blocks are arranged in a way that creates a sense of depth and perspective, with some blocks appearing closer and larger than others. The overall shape is irregular and complex, with many small gaps and protrusions. The background is a solid dark blue, and the lighting is soft, creating subtle shadows and highlights on the blocks.



LB Kiel, 1998



Landesbank Baden-Württemberg, 2003