

Der Physiker David Chandler untersucht das Modell von Prof. Bazant und NIST, mit dem der Einsturz der Zwillingstürme des WTC begründet wird. Diese behaupten, dass der obere Teil der Türme sich senkte und wie ein Hammer den unteren Teil heruntergedrückt und zum Einsturz gebracht habe. David Chandler zeigt im folgenden hier übersetzten Aufsatz aufgrund der festgestellten Beschleunigung, der Massenverhältnisse und der Art der Bewegung, neben weiteren Gründen, dass dieses Modell den Grundsätzen der Fundamentalphysik widerspricht.

**Die physikalischen Messdaten belegen, wie auch andere Beobachtungen, dass das World Trade Center nicht durch die Schwerkraft alleine sondern mit Sprengungen zum Einsturz gebracht wurde.** [der Übersetzer]

-----

## **Die Zerstörung des Nordturms des World Trade Centers und die Fundamentalphysik**

von David Chandler

B.S., physics, Harvey Mudd College, Claremont, CA  
M.A., education, Claremont Graduate University, Claremont, CA  
M.S., mathematics, California Polytechnic University, Pomona, CA

Kolummentitel: Die Abwärtsbeschleunigung von WTC 1 (Downward Acceleration of WTC 1)

Original aus dem Journal of 9/11 Studies - Feb 2010:

<http://www.journalof911studies.com/volume/2010/ChandlerDownwardAccelerationOfWTC1.pdf>

Übersetzung von Andreas Bertram-Weiss ([www.AE911Truth.CH](http://www.AE911Truth.CH))

### **Abstract (Kurzdarstellung)**

Die Dachlinie des Nordturms des World Trade Centers lässt erkennen, wie sie sich in einer konstanten Beschleunigung nach unten bewegte, bis sie verschwand.

Die Abwärtsbeschleunigung des oberen fallenden Blocks setzt eine resultierende Kraft nach unten voraus, welche verlangt, dass die aufwärts gerichtete, ihr widerstehende Kraft weniger gross als das Gewicht des Blocks war. Daher muss auch die abwärts gerichtete Kraft, welche durch den fallenden Block ausgeübt wurde, weniger gross als dessen Gewicht sein.

Da der untere Teil des Gebäudes so konzipiert wurde, dass es mehrfach das Gewicht des oberen Blocks tragen konnte, genügte die reduzierte Kraft, welche durch den fallenden Block ausgeübt wurde, nicht, um den unteren Teil des Gebäudes zu zerdrücken. Deshalb konnte der fallende Block nicht wie ein "Rammhammer" agiert haben.

Die Beschleunigung des oberen Blocks nach unten kann als eine Konsequenz dessen, nicht als Grund dafür, verstanden werden, dass der untere Teil des Gebäudes zerfällt.

## 1. Einführung

Die Zerstörung des World Trade Center am 11. September 2001 war, gemäss weit verbreitetem Urteil, ein bedeutsamer Wendepunkt im Weltgeschehen. Mehr als acht Jahre nach diesem Ereignis bleiben die Gründe für die Einstürze der drei grössten Gebäude des World Trade Centers (WTC 1, WTC 2 und WTC 7) heftig umstritten, trotz der offiziellen Berichte durch die Regierungsbehörden, zuerst durch FEMA, dann durch NIST, welche versuchten, die Angelegenheit zu Grabe zu tragen. Eine "Bewegung für die Wahrheit von 9/11" ist erstanden, welche über 1000 Architekten und Ingenieure umfasst [inzwischen 2350 - im Juni 2015 - d.Übersetzer], und zu einer neuen Untersuchung aufrufen. Die Untersucher von NIST konstruierten ein aufwändige Computermodell der Gebäude, welches sie verwendeten um die Flugzeugeinschläge zu simulieren, aber seltsamerweise bildeten sie nicht den Einsturz der Zwillingstürme nach. Sie verfolgten ihre Analyse nur bis zu dem Punkt, an dem der Einsturz einsetzte. Dabei beziehen sie sich, wie wir sehen werden, auf einem noch einfacheren Modell, welches Zdeněk Bazánt [4, 5, 6, 7 - Prof. Bazánt legte zwei Tage nach 9/11 seine Studie vor - d.Übersetzer] vorschlug, das schlussfolgerte, dass der Einsturz, nachdem er einmal begonnen hatte, unvermeidbar zum völligen Einsturz führte.

Diese hier vorgelegte Analyse folgt nun den vereinfachten Annahmen, wie sie von Bazánt dargelegt wurden. Ich verwende dabei Messungen und einen Schwierigkeitsgrad der Analyse, welcher auch für einen Einführungskurs Physik zugänglich ist. Studierende verfügen deshalb über die Kapazität, die Angemessenheit des NIST-Bazánt-Modells zu beurteilen. Ihr physikalischer Kenntnisstand stattet sie auch auf diesem Level damit aus, um an einer bedeutsamen staatsbürgerlichen Debatte mit Scharfsinn teilzunehmen.

## 2. Der Rammhammer (The Pile Driver)

Die Zwillingstürme des World Trade Centers wurden von oben nach unten zerstört. Insbesondere der Teil des Gebäudes [des Nordturms] oberhalb des 98. Stockwerks bis zur Dachlinie schien sich abzukoppeln und beschleunigte sich durch die unteren 98 Stockwerke.

Die Wirkweise dieses Prozesses wurde sowohl von denen debattiert, welche ihre Untersuchung auf eine streng natürliche Erklärung der Katastrophe beschränkten (Flugzeugeinschlag, Feuer und Schwerkraft), wie auch von denen, welche gewillt waren, alle möglichen Erklärungen auszuwerten (was auch vorbereitete Sprengstoffe mit umfasst). Die Zerstörung eines Gebäudes ist ein komplexer Prozess, jedoch kann reine Physik, welche auf die beobachtete Bewegung der Dachlinie angewandt wird, die Wahl zwischen den vorgeschlagenen Theorien beschränken.

Wir werden uns hier auf die Details der Zerstörung des Nordturms fokussieren. Er war das erste Gebäude, welches von einem Flugzeug getroffen wurde und das zweite, welches am 11. September 2001 einstürzte. Es kann als das Gebäude mit der langen Antenne auf seinem Dach erkannt werden.

Die Theorie, welche von Thomas W. Eagar und Christopher Musso in JOM im Dezember 2001 veröffentlicht wurde [1], und welche von der Studie der Bundesbehörde für Notfallmanagement (FEMA) übernommen wurde, nahm an, dass die Ebenenverbindungen aufgrund der Brände brachen, was zu einem aufeinanderliegenden Einsturz (dem "pancaking") [wie Pfannkuchen, die aufeinander zu liegen kommen] der Ebenen führte.

Diese Theorie liefert keine Erklärung dafür, warum auch die Kernstruktur [der inneren Säulen des Gebäudes] versagte, und sie wurde von der Studie des National Institute of Standards and Technology (NIST) verworfen. Stattdessen wendet der NIST-Bericht sein Augenmerk auf das Versagen der Säulen.

Auf der FAQ-Seite der NIST-Website lesen wir:

NISTs Erkenntnisse unterstützen nicht die "pancake-Theorie" des Einsturzes, welches auf dem fortschreitenden Versagen des Ebenen-Systems der WTC-Türme basiert. (Das zusammengefügte Ebenensystem, welches die Säulen im Inneren und die Säulen an der Aussenwand verband, bestand aus einem durchkreuzten Gitter von Stahlträgern, in welchem Betonplatten integriert waren.) Stattdessen schloss die Untersuchung von NIST, dass der Einsturz verursacht wurde durch einsackende Stockwerk-Träger, welche an den äusseren Säulen der Südwand zogen, so dass sie diese nach innen bogen und schliesslich versagen liessen. Dieses Vorgehen erfordert, dass die Stockwerkträger mit den äusseren Säulen verbunden bleiben, deshalb ist das Aufeinanderfallen der Ebenen ("Pancaking") ausgeschlossen. [2]

Aus NISTs Sicht führten Brände dazu, dass eine kritische Anzahl von Säulen im Innenkern und an der Aussenwand weich wurden und in der Nähe der Einschlagzone letztlich versagten. Der folgende Abschnitt ist aus S. 151 in ihrem zusammenfassenden Dokument NIST NCSTAR 1.

#### *Der Beginn des Einsturzes*

*- Die gebogenen Säulen der Südwand knickten ein und waren nicht in der Lage, die Gewichtskraft zu tragen. Diese Kräfte verschoben sich zu den benachbarten Säulen über die Spandrippen, jedoch wurden auch diese Säulen schnell überladen. In einer raschen Abfolge verbreitete sich diese Instabilität über die Ost- und Westwände.*

*- Der Teil des Gebäudes oberhalb der Einschlagzone (nähe des 98. Stockwerks) agierte wie ein starrer Block und neigte sich mindestens um 8 Grad nach Süden.*

*- Die Abwärtsbewegung dieses Baublocks war mehr als die beschädigte Baustruktur unten aushalten konnte, und der völlige Einsturz begann. [3]*

Eine Serie von Veröffentlichungen von Zdeněk Bazánt [4, 5, 6, 7] mit verschiedenen Mitautoren beschreiben das, was als die "Rammhammer"-Hypothese bekannt wurde, welche auch der NIST-Untersuchung zugrunde zu liegen scheint. Bazánt beschreibt ein Szenario, in welchem das obere Bauteil des Gebäudes stabil bleibt, als es die unteren Teile des Gebäudes zu Schutt zermalmt. Nur als der untere Teil des Gebäudes zu einem verdichteten Schutthaufen zertrümmert war, ist dieses obere Bauwerkstück selbst zerfallen. Dieser vorgestellte Vorgang wurde als "Crush-Down" (Runterdrücken) bekannt, welchem "Crush-Up" folgt. Seine Behauptung besteht darin, dass wenn einmal der Einsturz eingeleitet wurde, dieser unausweichlich wurde. Indem es Bazánt's Analyse als Begründung verwendet, begrenzt der NIST-Bericht seine eigene Untersuchung zu den Vorgängen, die zu dem "Beginn" des Einsturzes führten, weil sie behaupten, dass alles danach unausweichlich und deshalb keine weitere Untersuchung erforderlich war.

NIST lässt dabei auch jegliche Überlegung beiseite, was wirklich während des Einsturzes selbst passierte, was auch Hinweise umfasst, welche die Richtigkeit von Bazánt's Analyse in Zweifel ziehen würden.

### 3. Die sich beschleunigende Zerstörung

Die Dachlinie des Nordturms scheint so unvermittelt zu fallen, was einige Beobachter vage mit "Freiem Fall" oder "nahe dem Freien Fall" beschreiben. Um die wirkliche Bewegung der Dachlinie zu messen, wurde eine Kopie des Videos von Etienne Sauret mit hoher Qualität verwendet (ähnlich der Version, welche auf YouTube verfügbar ist [8] ). Das Sauret-Video zeigt die Nordseite des Nordturms, welche durch das Vorhandensein des Einschlaglochs des Flugzeugs erkennbar ist.

Es ist ein für unsere Zwecke besonders geeignetes Video, weil es eine beinahe plane, beinahe senkrechte Sicht auf die Seite des Turms bietet, welche von einer fixierten Kamera aus der Entfernung aufgenommen wurde. Eine Anzahl von Software-Programmen erlaubt das Einfügen von Markern von Bild-zu-Bild in dem Videoclip für die Bewegungsanalyse. Ein solches Programm ist Tracker [9], welches Teil eines Open Source Physik-Projekts ist. [10] Die Bildrate des Sauret Videoclips dient als Zeitbasis, ihr liegt die Standard NTSC - Häufigkeit von 30.000 Bildern pro 1001 Sekunden zu Grunde, d.h. ungefähr 29.97 Bilder pro Sekunde. Die vertikale Skala wurde durch die Etagenabstände kalibriert, welche - ausser bei der Skylobby und den Maschinenetagen, jeweils mit 12.0 feet ( 3.6576 m) bekannt sind. [11] Die vertikale Position der Dachlinie wurde alle 6 Bilder markiert (d.h. in einem Intervall von 0.2 s), und die Werte wurden für die Analyse in eine Tabellenkalkulation übertragen (vgl. Tabelle 1).

Frame #	T (sec)	y (m)	$v_y$ (m/s)
216	0.00	82.397	
222	0.20	82.399	0.010
228	0.40	82.401	0.010
234	0.60	82.403	-0.562
240	0.80	82.176	-1.708
246	1.00	81.720	-2.665
252	1.20	81.110	-3.400
258	1.40	80.360	-4.520
264	1.60	79.302	-5.860
270	1.80	78.016	-7.165
276	2.00	76.436	-8.485
282	2.20	74.622	-10.005
288	2.40	72.434	-11.505
294	2.60	70.020	-12.648
300	2.80	67.375	-13.968
306	3.00	64.433	-15.285
312	3.20	61.261	-16.240
318	3.40	57.937	-17.358
324	3.60	54.318	-18.300

330	3.80	50.617	-19.443
336	4.00	46.541	

Tabelle 1: Video Daten-Messung - Die Bildnummern zeigen jedes 6. Bild bezüglich des Starts des Videoclips an. Die Bildrate dieses Videos ist der NTSC Standard mit 29.97 Bildern/Sekunde, was ein Messungsintervall von 0.2 s ergibt. Die y-Werte sind die Höhe der Dachlinie bezüglich eines künstlichen Nullpunkts. Die Geschwindigkeiten werden errechnet aus einem symmetrischen Differenz-Differentiations-Algorithmus (symmetric difference differentiation algorithm).

Ein Graph der Höhe der Dachlinie hinsichtlich der Zeit (Bild 1) bildet die charakteristische Form einer Parabel ab, welche auf eine abwärtsgerichtete Beschleunigung hinweist.

$$v_n = \frac{y_{n+1} - y_{n-1}}{2\Delta t} \quad (1)$$

Ein Graph der Geschwindigkeit hinsichtlich der Zeit (Bild 2) zeigt die annähernde Gleichförmigkeit der abwärtsgerichteten Beschleunigung von dem 6. berechneten Geschwindigkeitspunkt an. Als die Dachlinie zu fallen beginnt, geht sie rasch über in eine fast gleichförmige Abwärtsbeschleunigung.

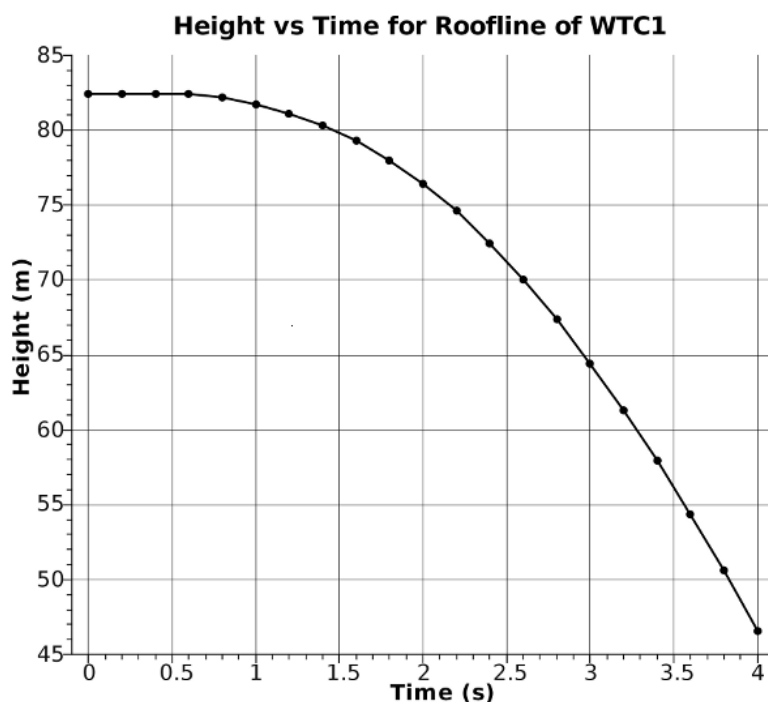


Bild 1: Graph mit der Höhe der Dachlinie (gemessen von einem künstlichen Nullpunkt) hinsichtlich der Zeit in Intervallen von 0.2 Sekunden. Beachten Sie, dass wenn sie einmal mit dem Fallen beginnt, die Linie annähernd parabolisch verläuft.

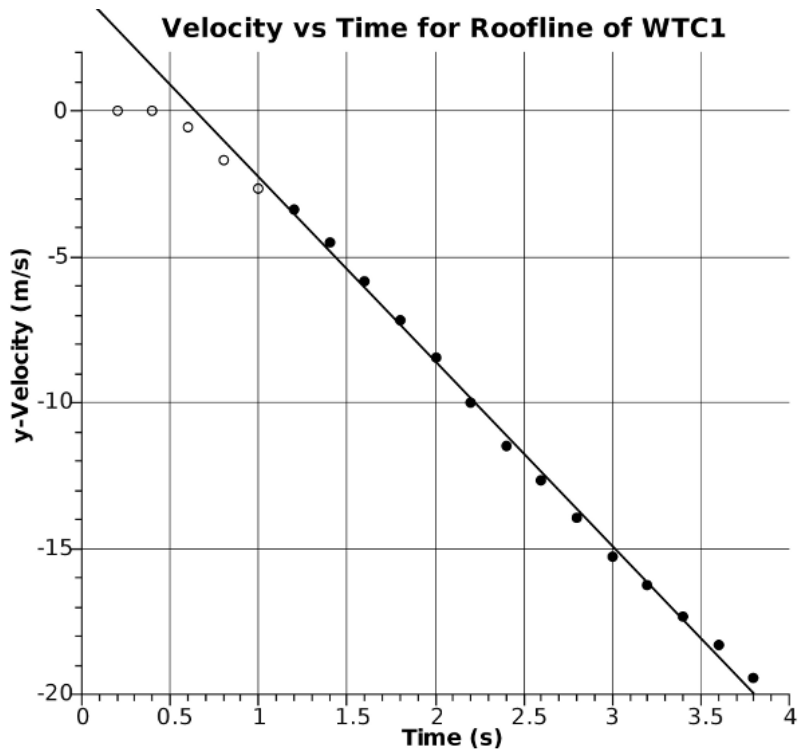


Bild 2: Die Geschwindigkeit der Dachlinie von WTC 1 ist hier als eine Funktion der Zeit abgedruckt. Die abfallende Linie ist berechnet ab dem 6. berechneten Geschwindigkeitspunkt. Die Neigung ist in diesem Fall die Beschleunigung:  $-6.31 \text{ m/s}^2$  mit einem  $R^2$ -Wert von 0.997.

#### 4. Beobachtungen

Für diese Analyse folgen wir Bazänts vereinfachenden Annahmen [4, 5, 6, 7], indem wir den oberen Teil des Gebäudes als einen festen Block mit der Masse  $m$  betrachten. Die einzigen zwei relevanten Kräfte, welche auf den fallenden Block wirken, sind die Schwer- bzw. Gravitationskraft ( $mg$ ) und eine aufwärts gerichtete Normalkraft ( $N$ ), welche aufgrund ihrer Wechselwirkung mit dem unteren Teil des Gebäudes auftritt.

Gemäss Newtons Zweitem Gesetz erhalten wir, wenn die Gleichung nach  $N$  aufgelöst wird:

$$mg - N = ma$$

$$N = mg - ma \quad (3)$$

Unsere Messung zeigt an, dass ab dem 6. errechneten Geschwindigkeitsmesspunkt an der obere Block sich gleichförmig beschleunigt ( $R^2$ -Wert von 0.997) mit  $a = -6.31 \text{ m/s}^2$ , oder in anderen Worten,

mit 64% der Beschleunigung des Freien Falls. Für diesen Wert von  $a$  ist

$$N = mg - 0.64 mg = 0.36 mg \quad . (4)$$

So liegt die aufwärts gerichtete Normalkraft bei 36% des Gewichts des oberen Blocks, wie es in Bild 3 dargestellt ist.

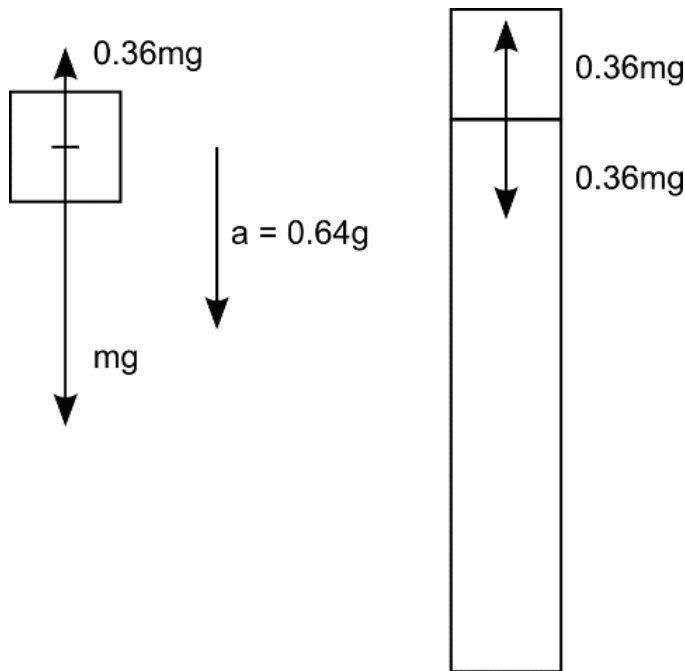


Bild 3: Nehmen wir an, dass der obere Teil des Gebäudes ein Block mit dem Gewicht  $mg$  ist. Da die Beschleunigung des Blocks gemessen wird mit  $0.64g$  abwärts, muss die resultierende Kraft, welche auf ihn wirkt,  $0.64mg$  sein.

Die Gewichtskraft ist  $mg$ , so muss die aufwärts gerichtete Normalkraft  $0.36mg$  sein. Der obere und der untere Teil des Gebäudes üben gleiche aber entgegengesetzte Kräfte aufeinander aus, so dass das Gewicht, welches auf den unteren Teil des Gebäudes wirkt, 36% des Gewichts des oberen Blocks beträgt.

Ausdrücklich sei Newtons Drittes Gesetz hier angeführt, welches das Ergebnis in ein anderes Licht rückt.

Da die Kräfte in dieser Interaktion gleich und gegengesetzt wirken, übt der fallende Block eine Kraft von nur 36% seines Gewichts auf den unteren Teil des Gebäudes aus. In anderen Worten, solange der fallende Block sich weiter abwärts beschleunigt, haben wir ein Ergebnis, welches dem intuitiven Wissen widerspricht, dass nämlich die Kraft, die er auf den unteren Teil des Gebäudes ausübt, bedeutend geringer als sein statisches Gewicht ist.



Es ist schwierig sich vorzustellen, wie ein oberer Block, welcher eine Kraft von nur 36% seines statischen Gewichts ausübt, einen grösseren, solideren und unbeschädigten unteren Gebäudeteil bis zum Erdboden zerschlagen kann, obwohl das Gebäude auf jeder Höhe so konstruiert war, um ein Mehrfaches des Gewichts über ihm zu tragen.

Wenn man einen Sicherheitsfaktor zwischen 3 und 5 annimmt [12], dann bedeutet die beobachtete Beschleunigung, dass etwa bis zu 90% der Festigkeit des unteren Teils des Gebäudes von Kräften beseitigt worden sind, welche andere sein müssen als der angenommene "Rammhammer", was ein Hinweis darauf ist, dass dabei eine Art geplanter Sprengung verwendet wurde.

Man kann hinsichtlich der Festigkeit der verschiedenen Bauelemente argumentieren, dass der Aufschlag des fallenden Blocks den unteren Teil des Gebäudes wohl zerschlagen könnte (obwohl diese Behauptung bestritten wurde [13]), aber es kann nicht zugleich den unteren Block zermalmen, während es gleichzeitig die abwärts gerichtete Beschleunigung beibehält.

Prof. Graeme MacQueen und Tony Szaboti machten parallel die Beobachtung, welche auf einer ähnlichen Messung beruht, in ihrem Aufsatz "The Missing Jolt: A Simple Refutation of the NIST--Bazant Collapse Hypothesis." (Der fehlende Ruck: eine einfache Widerlegung der Einsturzhypothese von NIST-Bazant). [14]

Sie zeigen darin auf, dass eine zunehmende Kraft auf den unteren Teil des Gebäudes von einer Abnahme des Impulses des fallenden Block begleitet sein muss. Die Übertragung des Impulses (welcher einen Verlust von Impulskraft für den oberen Block bedeutet) ist es, was den Impuls hervorruft. Er sollte daher einen "Ruck" erfahren, welchen wir auch in der Videoanalyse sehen können sollten. Aber aus der Tatsache, dass der obere Block sich ohne Verzögerung kontinuierlich nach unten bewegt, wird deutlich, dass es keinen Ruck gab, ungeachtet der erheblichen Verformung des Gebäudes in den ersten drei Sekunden.

Die Tatsache, dass ein sich abwärts beschleunigender Block eine Kraft auf den Zielblock ausüben würde, die kleiner ist als sein eigenes Gewicht, ist intuitiv schwierig zu begreifen, weil unsere Erfahrung uns nahelegt, dass der untere Zielblock dem zermalmenden Schlag widerstehen würde. Ein schnell bewegter

Hammerkopf, welcher einen Nagel in einen massiven Holzblock treibt, übt normalerweise eine Kraft auf den Nagel aus, welche viele Male höher ist als das Gewicht des Hammerkopfes. Aber dies ist nur wahr, wenn der Nagel dem Schlag widersteht. Der starken Kraft, die den Nagel in das Holz treibt, wird von einer (Gegen-)Kraft entsprochen, die gleichzeitig den Hammerkopf abbremst, weshalb normalerweise mehrere Schläge benötigt werden. Wenn jedoch der Nagel auf einem Block Styroporschaum platziert wird, dann wird er nicht besonders dem Schlag entgegenwirken. Er würde durch eine sehr kleine Kraft in den Block gehauen. Der fallende Hammerkopf würde so eine kleine Widerstandskraft erfahren, dass er in der Lage wäre, die ganze Zeit zu beschleunigen.

Im Fall von WTC 1 agiert der fallende Block wie ein Hammerkopf, der in Styropor gehauen wird. Aber, um das Bild etwas zu verändern, es ist die Verbindung zwischen den zwei Blöcken, welche "weich" ist. Etwas anderes als der fallende Block muss die bauliche Stabilität der Grenzflächenzone zerstören (wie etwa Sprengstoffe ?), so dass diese nur noch einen kleinen Teil des Widerstandes bietet, der einmal dazu entworfen wurde, dass er Halt bietet.

Einige mögen entgegnen, dass dieses Modell doch etwas zu sehr vereinfacht.

Es wurde als Argument angeführt, dass das zermalmte Material an der Verbindungsstelle der Zerstörung zu dem oberen Teil hinzugefügt wird, so dass die Masse des fallenden Blocks anwächst, während er fällt, wobei er einen Lawineneffekt hervorruft. [15]

Ich würde von der Tatsache her argumentieren, dass ein grösserer Teil der Masse ausserhalb des Grundrisses des Gebäudes landete, diese Zunahme allenfalls anteilig gewesen war. Aber lassen Sie uns die Auswirkung einer solchen Zunahme bedenken.

Newtons Zweites Gesetz angewendet auf ein System von variablen Massen kann angeführt werden mit

$$F_{ext} + \left(\frac{dp}{dt}\right)_{\text{hinzugefügt}} = \left(\frac{dp}{dt}\right)_{\text{system}} \quad , \quad (5)$$

wobei  $p$  der Impuls ist und  $F_{ext}$  stellt die resultierende äussere Kraft dar, welche auf das System wirkt. Die hinzugefügte Masse ist anfangs in Ruhe, so bringt sie keinen neuen Impuls in das System:

$$\left(\frac{dp}{dt}\right)_{\text{hinzugefügt}} = 0. \quad (6)$$

Da  $p = mv$  ist, können wir schreiben,

$$F_{\text{ext}} = \left(\frac{dp}{dt}\right)_{\text{system}} = \frac{d(mv)}{dt} = m \frac{dv}{dt} + v \frac{dm}{dt}. \quad (7)$$

In unserer Situation (lassen wir die Richtung abwärts positiv sein),

$$F_{\text{ext}} = mg - N \quad (8)$$

wobei  $N$  die Normalkraft ist, wie in unserer vorherigen Analyse.

Wir erkennen in  $\frac{dv}{dt}$  einfach die Beschleunigung  $a$ , so können wir schreiben

$$(mg - N) = ma + v \frac{dm}{dt}. \quad (9)$$

Nach  $N$  auflösend, erhalten wir

$$N = mg - ma - v \frac{dm}{dt}. \quad (10)$$

Bemerken Sie bitte, dass dies das gleiche Ergebnis ist wie das vorausgehende (Gleichung 3), ausser dass die Normalkraft weiter reduziert wurde, da

sowohl  $v$  wie auch  $\frac{dm}{dt}$  positiv sind.

Deshalb reduziert, vielleicht gegen unsere Intuition, jedes hinzugefügte Material den Wirkungsgrad eines angenommenen Rammhammers.

Dieses Ergebnis kann aber ziemlich anschaulich werden, wenn man erkennt, dass der fallende Block von seinem Impuls etwas auf die hinzugefügte Masse übertragen muss, um diese auf seine Geschwindigkeit zu bringen .

## 5. Zusammenfassung

Die Tatsache, dass die Dachlinie des oberen Teils des Nordturm sich kontinuierlich abwärts beschleunigte, auch durch die Kollision mit dem unteren Teil des Gebäudes

hindurch, weist darauf hin, dass der obere Teil nicht wie ein Rammgerät wirken konnte. Solange die Dachlinie sich nach unten beschleunigte, übte der obere Block eine Kraft auf den unteren Teil des Gebäudes aus, welche geringer war als sein eigenes statisches Gewicht.

Jedwede Zunahme von Material zu dem oberen Block hätte als eine träge Bremse gewirkt, welche die Kraft der Interaktion nur noch weiter reduziert hätte.

Der unbeschädigte untere Teil des Gebäudes wurde so gebaut, dass er ein Mehrfaches des Gewichts von dem Material über ihm trägt, aber ob wir nun den Sicherheitsfaktor mit einbeziehen oder nicht, die reduzierte Kraft, welche durch die fallende Masse ausgeübt wurde, konnte nicht das sein, was die gewaltsame Zerstörung des Gebäudes verursachte, wie es in zahlreichen Videos zu sehen ist.

Die andauernde Beschleunigung des oberen Teils des Gebäudes ist vielmehr eine überzeugende Bestätigung dafür, dass eine andere Energiequelle verwendet wurde, um die Baustruktur unterhalb von dieser zu entfernen. Dies ermöglichte es dem oberen Teil, mit nur einem geringen Widerstand zu fallen.

Mit der Annahme, dass es einen unzerstörten fallenden Block gab, mit oder ohne Zunahme von Material, haben wir angesichts der beobachteten Beschleunigung gezeigt, dass ein solcher Block nicht den unteren Teil des Gebäudes zerstört haben konnte.

Wenn wir uns dem Videobeweis zuwenden, dann sehen wir, dass selbst eine hypothetische Existenz eines überdauernden oberen Block eine Fiktion ist.

Die Videos zeigen, dass der Teil des Gebäudes oberhalb der Stelle des Flugzeugeinschlags gerade der erste Teil war, der sich auflöste. Er wurde massgeblich in der Grösse reduziert, bevor die Zerstörung des unteren Teils des Gebäudes einsetzte. Sobald die Dachlinie in die Schuttwolke hinabsinkt, gibt es keinen Hinweis für ihre weiter bestehende Existenz. Ob sie nun so früh bei dem Einsturz völlig zerstört wurde oder nicht, ist ein irrelevanter Punkt.

Wir haben gezeigt, dass sie sogar, wenn sie intakt weiter fortbestand, keine bedeutende Rolle in der Zerstörung des Gebäudes gespielt haben konnte.

Ein kleiner Teil einer Baustruktur, welcher aus wenigen Stockwerken besteht, kann nicht in eine Richtung einen bedeutend grösseren unteren Teil mit der gleichen Baustruktur allein aufgrund von Schwerkraft niederdrücken.

## 6. Danksagung

Ich möchte meine Wertschätzung dem Team der Freiwilligen von Architects & Engineers for 9/11 Truth und anderen in der weiteren Gemeinschaft, die sich für die Wahrheit vom 11. September einsetzen, ausdrücken, welche mit Ermutigung und kritischer Diskussion zu diesem Aufsatz beitrugen. Auch würdige ich den Austausch mit Charles M. Beck, welcher mich dazu brachte, über die Bedeutung der Massenzunahme für diese Analyse nachzudenken.

## 7. Anmerkungen

[1] T. W. Eagar and C. Musso, "Why did the World Trade Center collapse? science, engineering, and speculation," JOM, vol. 53, no. 12, pp. 8-11, 2001. [Online].

Available: <http://www.tms.org/pubs/journals/JOM/0112/Eagar/Eagar-0112.html>

[Accessed Mar 1, 2009]

[2] (2006) NIST's investigation of the Sept. 11 World Trade Center disaster—Frequently Asked Questions. [Online]. Available:

[http://wtc.nist.gov/pubs/factsheets/faqs\\_8\\_2006.htm](http://wtc.nist.gov/pubs/factsheets/faqs_8_2006.htm) [Accessed Mar 1, 2009]

[3] NIST NCSTAR 1. [Online]. Available:

<http://wtc.nist.gov/NCSTAR1/PDF/NCSTAR%201.pdf> [Accessed Mar 1, 2009]

[4] Z. P. Bazant, "Why did the World Trade Center collapse?" SIAM News, vol. 34, no. 8, pp. 2-6, 2001, (Es ist bemerkenswert, dass dieser Aufsatz am 13. September veröffentlicht wurde, d.h. zwei Tage nach 9/11).

[Online]. Available: <http://www-math.mit.edu/~bazant/WTC/> [Accessed Mar 1, 2009]

[5] Z. P. Bazant and Y. Zhou, "Why did the World Trade Center collapse—Simple analysis," J. Eng. Mech., vol. 128, no. 1, pp. 2-6, 2002.[Online]. Available:

<http://www-math.mit.edu/~bazant/WTC/WTC-asce.pdf> [Accessed Mar1, 2009]

[6] Z. P. Bazant and M. Verdure, "Mechanics of progressive collapse: Learning from World Trade Center and building demolitions," J. Eng. Mech., vol. 133, no. 3, pp. 308-319, 2007. [Online].

Available: <http://www.civil.northwestern.edu/people/bazant/PDFs/Papers/466.pdf>

[Accessed Mar 1, Journal of 9/11 Studies - Feb 2010 16 2009]

[7] Bazant, Le, Greening and Benson, Journal of Engineering Mechanics, ASCE, Vol. 134 (2008), "What Did and Did not Cause Collapse of WTC Twin Towers in New York" Available:

[http://wtc7lies.googlepages.com/Bazant\\_WTC\\_Collapse\\_What\\_Did\\_\\_Did\\_No.pdf](http://wtc7lies.googlepages.com/Bazant_WTC_Collapse_What_Did__Did_No.pdf)

[8] E. Sauret. 9/11: North Tower collapse (Sauret). [Online]. Available:

<http://www.youtube.com/watch?v=xGAofwkAOlo> [Accessed Mar 1, 2009]

[9] D. Brown. Tracker ver 2.53. [Online]. Available:

<http://www.cabrillo.edu/~dbrown/tracker/> [Accessed Mar 1, 2009]

[10] Open Source Physics project, NSF DUE-0442581. [Online]. Available:

<http://www.compadre.org/osp/> [Accessed Mar 1, 2009]

[11] NIST NCSTAR 1, Figure 2-2. [Online]. Available:

<http://wtc.nist.gov/NCSTAR1/PDF/NCSTAR%201.pdf> [Accessed Mar 8, 2009]

[12] T. Szamboti. (2007, May) The sustainability of the controlled demolition hypothesis for the destruction of the Twin Towers. [Online]. Available:

<http://www.journalof911studies.com/> [Accessed Mar 1, 2009]

[13] G. Ross. (2006, Jun.) Momentum transfer analysis of the collapse of the upper storeys of WTC 1. [Online]. Available:

[http://www.journalof911studies.com/articles/Journal\\_5\\_PTTransferRoss.pdf](http://www.journalof911studies.com/articles/Journal_5_PTTransferRoss.pdf)

[Accessed Mar 1, 2009]

[14] G. MacQueen and T. Szamboti. (2009, Jan.) The missing jolt: A simple refutation of the NISTBaz\_nt collapse hypothesis. [Online]. Available:

<http://www.journalof911studies.com/volume/2008/TheMissingJolt7.pdf> [Accessed

Mar 1, 2009]

[15] C. M. Beck. (2007, Nov.) Mathematical models of progressive collapse and the question of how did the World Trade Centers perish. [Online]. Available:

[http://arxiv.org/PS\\_cache/physics/pdf/0609/0609105v8.pdf](http://arxiv.org/PS_cache/physics/pdf/0609/0609105v8.pdf) [Accessed Mar 1, 2009]