

DIGITALE DOPPELGÄNGER UND GEKLONTE SCHAUSPIELER

Während das Zusammenspiel von Animatoren und Serkis' Schauspielerarbeit den Figuren Gollum und Kong Leben einzuhauchen scheint, gilt die Animation menschlicher Figuren bislang als eher problematisch. Die Schwierigkeit liegt darin begründet, dass menschliche Körperbilder im Unterschied zu animierten Kreaturen nicht aus der Perspektive des Animationsfilms, sondern immer aus der des Live-Action-Films wahrgenommen werden. Bei animierten menschlichen Figuren wird jede Differenz zu den Eigenschaften von gefilmtem Bildmaterial als das Zeichen für einen Mangel an Glaubwürdigkeit wahrgenommen, als Verfremdung und Abweichung gegenüber aufgezeichneten Körperbildern. Klaus Kohlmann kommtt deshalb zu dem Ergebnis, dass in der Figurenrezeption von zwei unterschiedlichen Gruppen ausgegangen werden muss:

»Global lassen sich alle animierten Figuren in [...] zwei Kategorien einordnen [...]: die Kreaturen und die menschlichen Figuren. Die Kategorie der Kreaturen beinhaltet beispielsweise Dinosaurier, Trolle, Mumien, Aliens und Tiere. [...] Dagegen besitzen menschenähnliche Figuren einen größeren Stellenwert im Film. Filme dieser Art leben vom menschennahen Verhalten ihrer Figuren und müssen dem Charisma von lebendigen Schauspielern eines live-action-Films standhalten, beinahe sogar mit diesen konkurrieren.« (Kohlmann 2007: 99)

Um diesem direkten Vergleich zu entgehen, werden in computergenerierten Animationsfilmen wie *Toy Story* (USA 1998), *The Incredibles* (USA 2004), *Shrek* (USA 2001) oder *Finding Nemo* (USA 2003) menschliche Körperbilder von vornehmerein cartoonhaft inszeniert und mit den klassischen Mitteln des Animationsfilms deutlich als künstliche Figuren gekennzeichnet, weshalb die meisten Zuschauer und Zuschauerinnen bei Cartoon Figuren den digitalen Look als stilistisches Mittel empfinden (vgl. Bertram 2005: 45; Abb. 57–58).

Final Fantasy: The Spirits Within (J/USA 2001) setzte als erster computeranimierter Spielfilm, der nach den Prinzipien und der Ästhetik eines Live-Action-Films konzipiert war, seine Figuren dem Vergleich zu gefilmten Körperbildern aus – und wurde von der Kritik entsprechend verrissen. Die computergenerierten Hauptdarsteller des Films, die wie

Gollum und Kong mit Hilfe von Motion Capture animiert wurden, wurden in Rezensionen als »three-day-old-cadavers«, »shop dummies« oder »blow-up dolls« bezeichnet (vgl. Bode 2006: 174). Die Sichtbarkeit der Differenz zum Live-Action-Film wird den animierten Figuren hier als Mangel ausgelegt. Lisa Bode stellt in ihrer Untersuchung der Rezeption menschlicher Körperbilder in filmischen und computergenerierten Bildern deshalb fest: »The digital actors in *Final Fantasy* could not be said to move stiffly or with the pronounced over-bounciness of prior digital figures, yet their movement is still perceived as strange.« (Bode 2006: 174f.) Neben der in *Final Fantasy* als zu detailarm empfundenen Oberflächenstruktur der Körperbilder, die keine Anomalien oder Fehler aufzuweisen scheinen, ist es vor allem der Performance-Aspekt, der die Figuren im Vergleich zu gefilmten Schauspielern leblos erscheinen lässt (Abb. 62–63).

Auch im Live-Action-Film kommen seit einigen Jahren animierte Körperbilder zum Einsatz – meist an der Stelle von Stundoubles. Praktikabel und nützlich erweist dies sich zum einen in solchen Szenen, deren Umsetzung für jeden menschlichen Darsteller in einer Live-Action-Aufnahme zu gefährlich oder gar unmöglich ist. In Filmen, deren Bildwelten zu einem großen Teil aus computergeneriertem Material bestehen, bietet es sich zudem an, in bestimmten Szenen auf die Integration von Schauspielern in animierte Sequenzen zu verzichten und stattdessen die gesamte Szene am Computer zu erstellen – inklusive der gewünschten Schauspieleraktionen. Fast unbemerkt beginnen auf diese Weise animierte Doppelgänger der Schauspieler die Leinwand zu bevölkern.

Digitale Doubles überzeugen vor allem dann, wenn sie nur in kurzen Sequenzen eingesetzt und über die Montage an Nahaufnahmen der gefilmten Schauspielergesichter rückgebunden werden.¹ Sollen sie in längeren Szenen eingesetzt werden, müssen die digitalen Doppelgänger sowohl was die Oberflächenstruktur und Detailliertheit ihrer Körperbilder als auch was den Performance-Aspekt betrifft, dem Vergleich mit dem gefilmten Körperfild des Schauspielers standhalten (Abb. 59–61).² Einen

-
- 1 Im Live-Action-Film werden seit den 1990er Jahren die Körper von Stundoubles mit Hilfe von digitalen Compositing Verfahren mit dem (gefilmten) Gesicht jenes Schauspielers ausgestattet, den sie in gefährlichen Szenen am Set vertreten. Dies geschah lange Zeit vornehmlich in kurzen Einstellungen, in denen das auf den Körper des Stundoubles montierte Gesicht nur in der Ferne oder unter eingeschränkten Sichtbarkeitsbedingungen (z. B. Nebel, Staub, Dunkelheit) zu sehen ist.
 - 2 Die *Spider-Man*-Filme (USA 2001–2007) waren mit die ersten, die ihre Hauptfigur nicht nur in gefährlichen Szenen, sondern auch in kurzen Nahaufnahmen durch ein animiertes Körperfild ihres Hauptdarstellers ersetzen

Realismuseffekt zu erzielen, ist hier bedeutend schwieriger als bei animierten Kreaturen wie Gollum oder Kong. Im Folgenden werden verschiedene Inszenierungsstrategien untersucht, mit deren Hilfe digitale Doppelgänger in hybriden Bewegungsbildern in Szene gesetzt werden.

Die Essenz des Schauspielens: *The Polar Express*

Der Film *The Polar Express* versucht, seinen menschlichen Figuren das Schauspielen beizubringen – beziehungsweise, sie gleich von einem bekannten Darsteller spielen zu lassen: Obwohl es sich bei *The Polar Express* um einen vollständig computeranimierten Film handelt, wurde im Vorfeld damit geworben, dass fünf Rollen mit ein und demselben Hollywoodstar (Tom Hanks) besetzt seien.³ Der Widersprüchlichkeit dieser Aussage – ein vollständig computeranimierter Film ohne Kamerabilder, in dem trotz allem ein Hollywoodstar mitspielt (und dann noch in fünf Rollen) – wurde mit dem Verweis auf die eingesetzten Technologien zur Erstellung der Computeranimationen begegnet. Hanks leide – so die Vorankündigungen – den von ihm gesprochen Figuren nicht nur seine Stimme und sein Aussehen, sondern »verkörpere« einige der compu-

(vgl. DeMott 2002; Restuccio 2004). Für *King Kong* wurde sogar von jedem der Hauptdarsteller ein sehr weit entwickeltes digitales Double erstellt, das auch in längeren Sequenzen gegenüber dem gefilmten Körperbild des Schauspielers Bestand haben sollte. Dazu wurden Gesicht und Körper der Darsteller in verschiedenen Posen und Ausdrücken eingescannt sowie aufwändige Haar- und Kleidungssimulationen erstellt. Viele der Actionszenen konnten auf diese Weise komplett als Computeranimation realisiert werden (vgl. Schilling 2006). Auch die Filme der *Matrix*-Trilogie gehören zu jenen Filmen, die aufwändige Animationen menschlicher Körperbilder realisieren. Ihre Bildwelten werden von digitalen Doppelgängern geradezu bevölkert.

- 3 Tatsächlich wurden fünf Figuren nach dem Bild des »wirklichen« Schauspielers modelliert. Am ähnlichsten ist Hanks dabei die Figur eines Zugschaffners, der mit Hilfe von eingescannten Körperdaten des Schauspielers erstellt wurde. Auch eines der Kinder – die eigentliche Hauptfigur der Films – wurde mit Hilfe von Hanks Körperdaten erschaffen, die mit denen eines Jungen verrechnet wurden. Diese Vorgehensweise alleine wäre allerdings nicht sonderlich bemerkenswert, da es gängige Praxis ist, dass einzelne Charaktere in ihrem Aussehen realen Darstellern ähneln bzw. Stars animierten Figuren ihre Stimme leihen.

tergenerierten Figuren mit Hilfe einer Weiterentwicklung des Prinzips der Motion Capture tatsächlich selbst (Abb. 65–70).

Um dies möglich zu machen, wurde das Prinzip der Motion Capture verfeinert. Grundlage für die Animation der Figuren in *The Polar Express* ist die sogenannte Performance Capture, die eine genauere Datenerhebung ermöglicht als dies bei herkömmlichen Motion-Capture-Techniken der Fall ist. Ziel ist es, den persönlichen Stil des Hollywood-stars, seine Individualität und seine Emotionen – sozusagen die Essenz seines Schauspiels – zu digitalisieren und auf computeranimierte Figuren zu übertragen: »While motion capture seeks to record a cold sequence of moves [...] performance capture seeks to record the emotion and the intention contained in the way an actor moves and pauses.« (Kerlow 2004)

Zu diesem Zweck waren im Falle von *The Polar Express* 64 Infrarot-Kameras und 16 Videokameras auf das Performance-Capture-Set gerichtet, auf dem sich die Schauspieler – neben Tom Hanks noch einige weitere unbekannte Darsteller – frei bewegen konnten. Die Kameras arbeiteten wie ein großes Facettenauge zusammen. Damit dieses komplexe Verbundsystem aus Sensoren jede noch so kleine Regung in der Darstellung eines Schauspielers registrieren konnte, befanden sich im Gesicht eines jeden Schauspielers 151 kleine Marker sowie 80 Marker auf dem Körper, deren Positionsveränderungen in einem Blickwinkel von 360 Grad aufgezeichnet werden konnten.

Die gespeicherten Daten wurden nach dem Sampling-Prinzip der Musik weiterverarbeitet: Ein zentraler Computer errechnete aus den Daten sämtlicher Sensoren dreidimensionale Grafiken der Bewegungsveränderungen, die in einer Datenbank gespeichert und später in beliebigen Kombinationen und aus beliebigen Perspektiven abgerufen werden konnten. Dabei konnte nicht nur zwischen verschiedenen Takes der gleichen Szene ausgewählt oder sich für eine beliebige Kameraperspektive entschieden werden. Vielmehr war es möglich, sich seine Lieblingsversion einer Sequenz aus verschiedenen Takes zusammen zu »mixen«. Welches Datenmaterial aus den unterschiedlichen Performance-Capture-Takes zur Grundlage der Bewegungsinformation für die Figuren des Films gemacht werden sollte, entschied Regisseur Robert Zemeckis dabei anhand der Referenzvideos: »Man könnte sagen, dass ich den Film in zwei Phasen inszeniert habe [...]. Zunächst habe ich die Szenen live auf der Bühne inszeniert, und dann noch einmal, vom filmischen Standpunkt aus, im Computer.« (Zemeckis zitiert nach <http://www.cinefacts.de>)

Diese speziellen Produktionsbedingungen des Films und die Technik der Performance Capture spielten, wie zu Beginn angedeutet, in der Vermarktung von *The Polar Express* eine maßgebliche Rolle (vgl. auch Aldred 2006: 154). Hanks Zugkraft als »Star« sollte dem Film an der Ki-

nokasse nutzen. Dafür war es notwendig, den Anteil, den er an der Verkörperung der Rollen hat, möglichst groß erscheinen zu lassen. So wurden für die Werbekampagne⁴ gezielt Produktionsfotos in Umlauf gebracht, die Tom Hanks am Set zeigen, wie er einzelne Sequenzen in speziellen Latex-Anzügen spielt. Anders jedoch als in den Ankündigungen des Films behauptet, bildete das Datenmaterial der Performance Capture lediglich die Grundlage für weitergehende Animationen und Verfeinerungen, die auf die Figuren angewendet wurden: »The reality is that animators must be involved in the process. [...] [T]he result on screen is really a hybrid between the two worlds.« (Schaub 2005b) So ermöglichte es eine spezielle Software – ähnlich wie schon für die Animation von Gollum in *The Lord of the Rings* beschrieben – animierte und digitalisierte Bewegungsdaten nahtlos ineinander überzublenden, um auf diese Weise Bewegungsabläufe zu korrigieren, zu ergänzen und zu synchronisieren. Die Produktion von *The Polar Express* und die Animation seiner Figuren – insbesondere die für deren Wirkungsweise extrem wichtige Animation des Gesichts – stellt sich damit als ein weitaus komplexerer Prozess dar, als es die Vermarktung des Films glauben machen will. Gerade die schwierige Darstellung der Gesichter ist weit weniger durch aufgezeichnete Daten als vielmehr durch ein Hybrid aus Animation und Performance Capture bestimmt:

»There were over 300 individual muscles in the face, each with its own animation control. That means that each muscle channel only affects a small localized region of the face. This is how all facial work was animated during the first 10 minutes of the movie, and it was an extremely cumbersome process. Over time we were able to build pose libraries for the face shapes. This was accomplished by capturing poses from motion capture, then refining those poses with the animation controls in PFS and saving them in the pose libraries.« (Schaub 2005b)

In der Erstellung der hier beschriebenen Datenbank für Gesichtsausdrücke, die auf die Figuren in verschiedenen Kombinationen angewendet werden konnten, wird die Wichtigkeit der Referenzvideos in der Erstellung der Animationen immer wieder betont.⁵ Dieser Umstand macht zum

4 Alleine die Werbekampagne kostete angeblich 125 Millionen US-Dollar (vgl. Aldred 2006).

5 So berichtet z. B. Schaub, dass fertig animierte Sequenzen von Regisseur Robert Zemeckis immer wieder an das Animation-Department zurückgesendet worden seien mit dem Hinweis, die Animation entspreche noch nicht dem während der Performance Capture auf Video aufgezeichneten Material (vgl. Schaub 2005b).

einen die enge Verknüpfung von Animation und Live Action deutlich – zum anderen müssen diese Aussagen im Zusammenhang der Werbestrategie für den Film verstanden werden. Der Verweis auf die Referenzvideos übernimmt hier die Funktion der Legitimierung des Animationsprozesses, der auf diese Weise lediglich als Verbesserung der Performance-Capture-Daten dargestellt wird – eine Verbesserung, die die Schauspielerleistung noch mehr zur Geltung kommen lassen will.

Damit wird allerdings ebenfalls deutlich, dass es keineswegs gelingt, mit Hilfe von Performance Capture die Essenz der Schauspielleistung des Hollywoodstars Tom Hanks einfach auf animierte Figuren zu übertragen. Vielmehr ist es – verfolgt man die Fachdiskussion in den einschlägigen Internetforen (vgl. z. B. Fordham 2005 und Schaub 2005c) – gerade das enge Zusammenspiel von Datenerfassung und Animation, das die Bewegtbildproduktion des Films kennzeichnet. Im Bild visualisiert wird eine dem Darsteller und seinem Schauspielstil ähnliche, von Animatoren in Bewegung gesetzte Grafik, in deren Animationsprozess auch digital aufgezeichnetes Datenmaterial einfließt. Erst durch die Ver- und Bearbeitung der aufgezeichneten Schauspielerleistung am Set kommt es überhaupt zu einem sichtbaren Körperbild, das jenem des Schauspielers Tom Hanks ähnlich sieht. Der Schauspielerkörper wird auf diese Weise auch bei der Performance Capture – die eigentlich die Essenz seines Schauspielstils aufzeichnen soll – zum Lieferant von Daten: Zunächst durch Ganzkörperperscans, die als Grundlage des Modellings der Figuren dienen und später durch die Performance Capture, die zur Grundlage der Animation der Figuren verwendet wird.⁶

Die Arbeit am Performance-Capture-Set erinnert an das Spiel auf einer Theaterbühne, wo der Schauspieler auch noch die letzte Reihe eines großen Zuschauerraums mit seinem Spiel erreichen muss. Da die Performance Capture nuancenreiche Mimik nicht aufzeichnen kann, wirkt das Spiel der Schauspieler sehr exaltiert, ausdrucksstark – und vor allem sehr lebendig. Im fertigen Film ist von dieser Atmosphäre allerdings kaum noch etwas zu spüren. Zwar entstehen im Vergleich von Szenen auf der Performance-Capture-Bühne und den entsprechenden Sequenzen im Film durchaus Momente, in denen sich die Mimik und die Bewegungsmuster des Schauspielers Tom Hanks in den Figuren wiederfinden lassen. Die Performance Capture erreicht eine relativ große Variationsbreite an glaubwürdigen Bewegungsmustern für die animierten Figuren, die Animation des Gesichts reicht jedoch trotz des verarbeiteten Daten-

6 Zu allen technischen Details der Produktion von *The Polar Express* vgl. auch Fordham 2005: 118ff.; Robertson 2004; Schaub 2005b und Schaub 2005c.

materials kaum an jene Lebendigkeit der Darstellung am Set heran – obwohl es immer wieder Momente gibt, in denen der Zuschauerblick verunsichert wird: Vor allem sind es die Bewegungen der Figuren und ihre für einen Animationsfilm ausgeprägte und feine Mimik, die im Vergleich mit *Final Fantasy – The Spirits Within* überrascht. Trotzdem gilt auch hier, was schon in Bezug auf *Final Fantasy* festgestellt wurde. Obwohl die technischen Grundlagen der Animation des Affen Kong und der Figuren aus *The Polar Express* sich sehr ähnlich sind, werden diese nicht als besonders lebendige Animationen, sondern als leblose Abbilder menschlicher Körper rezipiert. Die Vergleichsparameter, mit denen Realismus beurteilt wird, sind andere, als dies bei Gollum oder Kong der Fall ist. Die Nähe zum Aussehen »realer« Schauspieler, die jedoch keine vollständige Übereinstimmung ist, wird als unheimlich rezipiert. Die sehr genaue Aufzeichnung der Bewegungsabläufe per Performance Capture wirkt hier – im Gegensatz zu animierten »Kreaturen« – nicht als Realismuseffekt, sondern als Abstraktion: Obwohl die Bewegungen für eine Animation sehr genau sind, so sind sie doch anders, als es der Zuschauerblick von aufgezeichneten Kamerabildern gewohnt ist. Während die Rezeption von nicht-menschlichen animierten Figuren von einem Erstaunen über die Lebendigkeit und die sichtbaren Emotionen geprägt ist, erinnert die Inszenierung der Figuren in *The Polar Express* einen Rezensenten so an eine Neuverfilmung von *The Night of the Living Dead* (vgl. Bode 2006: 177).

Animierte Fotografien: *The Matrix*

Die Filme der *Matrix*-Trilogie versuchen dieses Problem zu umgehen, indem sie fotografierte bzw. gefilmte Körperbilder zur Grundlage ihrer Animationen machen. Gleich in der ersten Sequenz des Films *The Matrix* (USA 1999) ist eine solche Verschmelzung von Animation und aufgezeichneter Bildinformation zu sehen, die mit Hilfe der sogenannten Bullet-Time- (oder auch Timeslice-)Fotografie entstand.⁷ Anstatt ein digita-

7 Die Bullet Time wurde mit dem Film *The Matrix* bekannt, obwohl sie schon ein paar Jahre früher entwickelt wurde und zuvor z. B. schon im Film *Blade* (USA 1998) zum Einsatz kam. Inzwischen zählt sie wie das Morphing-Verfahren Anfang der 1990er Jahre zu den konventionellsten Inszenierungsstrategien hybrider Bewegungsbilder und fand in kurzer Zeit viele Nachahmer. Sie wurde in Werbekampagnen (z. B. für die Zigarettenmarke *West*) und vielen anderen Filmen (z. B. *Charlie's Angels*, USA 2000 oder *Constantine*, USA 2005) eingesetzt oder parodiert (z. B. *Shrek*, USA 2001 oder *Der WiXXer*, D 2004).

les Double zu schaffen, werden hier fotografische Einzelbilder des Körpers animiert. Die Bullet-Time-Fotografie wird eingesetzt, um den Schauspielerkörper in einer virtuellen Kamerafahrt von allen Seiten, scheinbar losgelöst von räumlichen und zeitlichen Parametern, ins Bild setzen zu können.

In nächtlicher Atmosphäre werden die Zuschauerinnen und Zuschauer zu Beginn von *The Matrix* Augenzeugen, wie eine Gruppe von Polizisten die Tür zu einem Hotelzimmer aufbricht. Im Inneren des fast leeren Raums sitzt mit dem Rücken zur Tür eine Frau, die in einen schwarz-glänzenden Kampfanzug aus Latex gekleidet ist. Auf Zuruf der Polizisten erhebt sie sich langsam und nimmt die Hände über den Kopf. Als einer der Beamten sich ihr von hinten vorsichtig nähert, um ihr Handschellen anzulegen, dreht sie sich blitzschnell um und bricht ihm in kurzen Abständen mit mehreren Karateschlägen die Arme und das Nasenbein. Bislang war die Inszenierung des Kampfes von schnellen Schnitten und hohem Tempo geprägt. Als sie zu einem finalen Tritt gegen ihn in die Luft springt, nimmt die Kamera die Frau und ihren Gegner von der Seite in den Blick und umfährt sie in einem Halbkreis. In diesem Moment passiert etwas Merkwürdiges – die Bewegung des Kamerablicks und die der Szenerie stimmen nicht mehr überein. Während die Kamera die relative Schnelligkeit auf ihrem Weg durch den Raum beibehält, scheint alles andere vollkommen stillgestellt – die Frau schwebt in einer grotesken Haltung in der Luft, der schmerzgekrümmte Körper des Polizisten verharret unbewegt. Während sich die Perspektive auf die Szene verschiebt, bleiben die beiden im Bild sichtbaren Körper unbewegt in ihren momenhaften Posen eingefroren. Erst als die Kamera ihre Fahrt beendet hat, lösen sie sich aus der Starre und der Polizist wird, getroffen vom Tritt der Frau, durch den Raum geschleudert.

Dieses Prinzip des Stillstellens von Objekten und Körpern in einem Bewegungsmoment bei einem sich gleichzeitig verändernden Bildausschnitt, wiederholt sich in *The Matrix* in mehreren Sequenzen. Immer sind es besonders schnelle Abläufe, die auf diese Weise inszeniert sind – ein besonders ausgefeilter Karate-Tritt wird auf diese Weise ausgestellt oder ein Teil eines Kampfgeschehens besonders hervorgehoben. Ihren Namen hat die Bullet-Time-Fotografie jedoch von einer Sequenz in der Mitte des Films, in der die Hauptfigur des Films (Neo) übermenschliche Kräfte entwickelt und den Kugeln einer Pistole ausweicht. Während seine Bewegungen in dieser Einstellung extrem verlangsamt gezeigt werden, bewegt sich die Kamera in normaler Geschwindigkeit in einer Kreisfahrt um ihn herum. Dabei wechselt sie kontinuierlich ihren Blickwinkel: Sie startet in Normalsicht, arbeitet sich langsam in eine Über-

kopfperspektive und kehrt zum Ende des von ihr beschriebenen Kreises wieder in die Normalsicht zurück (Abb. 72–76).

Die Szene spielt auf dem Dach eines Hochhauses. Im Hintergrund sind die Glasfassaden anderer Bürogebäude und die gemauerte Balustrade des Dachs zu erkennen. Die Fahrt beginnt hinter Neos Rücken. Zwischen seinen ausgebreiteten Armen hindurch ist im Hintergrund der Mann zu sehen, der auf ihn schießt. Eine Kugel fliegt direkt auf Neo und die Kamera zu – auch sie ist in ihrem Flug sichtbar, genauso wie kreisrunde Schallwellen entlang ihrer Flugbahn, die sie durch ihre Geschwindigkeit auszulösen scheint. Neo lehnt sich nach hinten, um ihr auszuweichen – die Kugel fliegt vorbei, während die Kamera seinen Körper gegen den Uhrzeigersinn zu umkreisen beginnt. Sein Körper scheint in der Luft zu schweben. Obwohl die Kniegelenke einen 90-Grad-Winkel beschreiben, scheinen seine Füße fest auf den Steinplatten verankert zu sein. Weit zurückgelehnt, so dass sein Kopf fast den Boden berührt, hängt er in seiner Bewegung stillgestellt über dem Boden. Nur seine Arme und sein wehender Mantel bewegen sich zeitlupenartig. Die Fahrt um Neo herum, dessen Bewegung ebenso im Moment eingefroren zu sein scheint wie zu Beginn des Films jene der Frau, zeigt die aufgrund ihrer unnatürlichen Körperhaltung grotesk anmutende Pose ausgiebig von allen Seiten – bis die Kamera schließlich wieder am Ausgangspunkt anlangt und die Fahrt durch eine auf das Objektiv zufliegende Kugel beendet wird.

Mehrere Zeit- und Geschwindigkeitsindikatoren finden sich in dieser Szene. Zum einen jene der dargestellten Szenerie. Die in ihrem Flug erkennbaren Kugeln zeigen eine extreme Verlangsamung an, genauso wie die sichtbaren Schallwellen, die die Flugbahn umgeben und einer extremen Zeitlupenaufnahme zu entsprechen scheinen. Jedoch handelt es sich hier um computeranimierte Bildelemente. Die Zeitlupe würde auch das Stillstellen des Körpers erklären, die sich in Relation zur Geschwindigkeit der Kugeln ergäbe. Die Fahrt der Kamera, die nicht verlangsamt ist, widerspricht der gewohnten Bildästhetik einer Zeitlupenaufnahme, in der die Bewegung der Kamera mit jener der gezeigten Szene verknüpft ist. Werden die Bilder in einer geringeren Geschwindigkeit gezeigt als in der, in der sie aufgezeichnet wurden, dann werden auch die Bewegungen der Kamera verlangsamt. Da Live-Action-Aufnahmen entlang einer linearen Zeitachse aufgezeichnet werden, ist die Zeit der Kamera nicht von jener der im Bild sichtbaren Objekte zu trennen.

Bei der Bullet-Time-Fotografie hingegen wird der Perspektivwechsel der Kamera – also das Umkreisen der Szenerie – zeitlich von der dargestellten Szenerie abgekoppelt. Zeit und Raum des Kamerablicks sind nicht mit jener der abgebildeten Subjekte identisch: »The idea is that the time and space of the camera is detached from that of its subject, which

makes it seem virtual. The object is real, but you have a sort of God's eye perspective or the control you might have in a game or a virtual reality simulation.« (Gaeta zit. nach Feeny 2004) Dieser Eindruck wird durch den Einsatz eines Animationsverfahrens erreicht, dessen technisches Prinzip an die ersten projizierten Bewegungsbilder noch vor der Erfindung des Films erinnert. Anstatt einer einzelnen Kamera, die Reihenbilder aufzeichnet und im Raum bewegt werden kann, setzt die Bullet-Time-Fotografie auf eine Reihe von miteinander verschalteten Einzelbildkameras, die unbewegt an festen Positionen im Raum angebracht sind. Der Filmstreifen wird sozusagen zerschnitten, zur Belichtung im Raum verteilt und später wieder zusammengesetzt.

Die Idee, mit Hilfe eines Verbunds aus mehreren, in einer Reihe angeordneten Einzelbildkameras Bewegungsabläufe aufzuzeichnen, reicht bis zu Eadweard Muybridges Sequenzfotografien zurück. Muybridge verknüpfte zahlreiche Momentkameras, indem er sie mit Hilfe elektrischer Verschaltungen und Relaischaltungen zusammenschloss, um sie im Abstand von 40 Millisekunden für jeweils eine einzige Millisekunde auszulösen. Auf diese Weise konnte Muybridge Bewegungsabläufe zu verschiedenen Zeitpunkten an unterschiedlichen Positionen im Raum aufnehmen. Einige seiner Serienfotografien setzte er anschließend sogar mit Hilfe eines Zoopraxiskop (Lebensrad) wieder in Bewegung.⁸ Diese nachträgliche Animation der Fotografien war allerdings eher ein Nebenprodukt – sein hauptsächliches Interesse galt den stillgestellten Momentfotografien, anhand derer er Bewegungsabläufe analysieren wollte (vgl. Kittler 2002: 211ff.; Weibel 2003: 32ff.).

Muybridges Einzelbildreihen isolieren ihren Bildgegenstand und fokussieren den Blick ganz auf die Veränderungen der Körperposen, die im Vergleich der Bilder sichtbar werden. Besonders eindringlich ist diese Ablösung vom Hintergrund im Falle der Sequenzfotografie des sich bewegenden Pferdes – ein dunkles Tier vor einem weißen Hintergrund, aus dem es wie herausgeschnitten scheint. Der Aufbau der Bullet-Time-Fotografie funktioniert sehr ähnlich. Wo Muybridge eine weiße Wand aufstellte, werden die Körper vor grünen Wänden aufgenommen und so ebenfalls von ihrem Hintergrund gelöst. Was bei Muybridge den Zweck hatte, die Fußhaltungen des Pferdes besser zu erkennen, dient hier allerdings dazu, frei über den aufgenommenen Körper verfügen und ihn in computergenerierte Szenenhintergründe einsetzen zu können (Abb. 71). Dieses Freistellen der aufzunehmenden Körper erinnert an die Animation

8 Das Gerät projizierte seine Serienfotografien, die auf eine runde, sich drehende Glasplatte kopiert waren, in schneller Folge, so dass diese zu einer kontinuierlichen Bewegung verschmolzen (vgl. auch Kittler 2002: 216).

von fotografierten Szenen, die mit Hilfe von Pixillation-Techniken in Bewegung gesetzt werden. Hier wie dort werden Darsteller mit Einzelbildkameras (bzw. Filmkameras im Einzelbildmodus) aufgenommen, um sie in bewegten Kompositionsbildern mit anderen animierten Elementen zu kombinieren.

Das Kameraverbundsystem, das in *The Matrix* eingesetzt wird, ähnelt dem Aufbau von Muybridges Sequenzfotografien vom Prinzip her: Während Muybridge mit maximal 36 Kameras arbeitete, wurde für *The Matrix* ein Multi-Linsen-System aus über hundert Einzelbildkameras eingesetzt, die 1000 bis 1500 Frames pro Sekunde erstellen konnten. Ein weiterer Unterschied liegt in der Ausrichtung der Kameras. Während bei Muybridge die Kameras linear aufgereiht waren, um ihr Objekt an unterschiedlichen Positionen im Raum aufzunehmen und so einen Bewegungsablauf analysieren zu können, sind die Kameras im Falle der Bullet-Time-Fotografie kreisförmig auf die selben Raumkoordinaten eingestellt und damit aus unterschiedlichen Perspektiven auf einen Raumpunkt ausgerichtet. Der analytische Blick der Kameras deckt auf diese Weise nicht Bewegungsabläufe auf, sondern zeigt einzelne, aus ihrem Bewegungszusammenhang herausgelöste Bewegungspositionen aus verschiedenen Blickwinkeln.

Wie bei Muybridge lässt erst eine nachträgliche Animation dieser verschiedenen Perspektiven auf eine einzelne momenthafte Pose die Bildreihen als Bewegungsbild erscheinen.⁹ In diesem erscheint die Bewegung des aufgenommenen Objekts an einem Punkt eingefroren. Das Ergebnis ist eine virtuelle Kamerafahrt, die ein in seiner Bewegung eingefrorenes Objekt zu umkreisen scheint. Bei der Wiedergabe der Einzelbilder als zusammenhängende Sequenz entsteht der Eindruck, dass eine Kamera eine Szenerie aufgenommen hat, in der die Zeit zum Stillstand gekommen ist. Wie auch Muybridges Sequenzfotografien ist der Blick, den die Bullet-Time-Fotografie ermöglicht, ein analytischer. Die Bewegungsposen werden als dreidimensionale Figur im Raum still- und zur genauen Beobachtung freigestellt.¹⁰ Die in der Bewegung stillgestellten Körper

9 Für die virtuellen Kamerabewegungen sind noch weit mehr Einzelbilder erforderlich, als von den Einzelbildkameras geliefert werden können. Die fehlenden Bilder im Computer werden errechnet und integriert (interpoliert). Zudem müssen die Bilder stabilisiert, geglättet und Belichtungsfehler u. ä. ausgeglichen werden.

10 Das Mehrkamerasytem der *Timeslice Photography* kann prinzipiell beliebig angeordnet sein und durch eine Neujustierung der einzelnen Fotoapparate verändert und beeinflusst werden. Durch die freie Justierbarkeit ist fast jede denkbare virtuelle Kamerafahrt um ein sich bewegendes Objekt in einer stillgestellten Pose möglich. Werden am Anfang und am Ende des Ka-

muten auf den ersten Blick an, als würden sie wie ein dreidimensionales computergeneriertes Objekt von einer virtuellen Kamera umfahren. Auf diese Weise wird der temporale Ablauf nicht nur unterbrochen, sondern der Moment gleichsam aus der Kontinuität der zeitlichen Bewegung herausgeschnitten. Er wird zur räumlichen Plastik: Die Bullet-Time-Fotografie löst das Bild des Schauspielers von seinem Hintergrund und fertigt einen Schnitt in der Zeit an. »Der Augenblick wird regelrecht aus der Zeit heraus gemeißelt und erhält skulpturalen Charakter.« (Volland 2005: 120) Die radikale Verräumlichung der Bullet-Time-Fotografie mündet so in einem visuellen Paradoxon: »Als Raum betrachtet erhärtet sich die Zeit zur Ewigkeit – die Zeit wird zeitlos.« (Volland 2005: 124)¹¹ Dieses Moment des Stillstellens oder extremen Dehnens der Zeit ist zum einen ein gängiges Motiv des Zeichentrickfilms, wo Figuren z. B. in der Luft über einem Abgrund schweben ohne zu fallen, in ihrer horizontalen Bewegungsrichtung stillgestellt – zumindest so lange, bis sie den Ab-

meraverbundes Bewegtbildkameras angebracht, kann direkt aus einem gefilmten Bewegungsablauf in eine *Timeslice* Sequenz gewechselt werden und anschließend wieder in eine ›normale‹ Aufnahme zurückgekehrt werden. Löst man die Einzelbildkameras nicht gleichzeitig aus, sondern zeitlich leicht versetzt, dann läuft auch die Bewegung im Bild weiter. Es entsteht der Eindruck einer Superzeitlupe, in der die Kamerabewegung mit normaler Geschwindigkeit weiterläuft und nur die Zeit im Bild verlangsamt wurde. Realisierbar sind im Prinzip unendlich viele verschiedene Experimente mit der Bildzeit. (Vgl. dazu auch Schmid 2003: 23; eine Beschreibung vieler weiterer möglicher Zeit- und Bewegungseffekte, die sich mit Hilfe dieser Technik erzielen lassen, findet sich in einer Zusammenstellung von Dayton Taylor und Hector Macleod auf der Website ihrer gemeinsamen Effektfirma Digital Air: <http://www.digitalair.com/techniques>; zuletzt geprüft am 26.06.2006).

- 11 Auch wenn sich Kerstin Volland mit ihren Überlegungen im Besonderen auf eine Sequenz des zweiten Teils der *Matrix*-Trilogie bezieht, der gar nicht unter Anwendung der *Bullet Time* erstellt, sondern mit Hilfe von *Universal Capture* vollständig animiert wurde, so ist ihre Beschreibung der *Bullet Time* als zeitlose Zeit trotz allem sehr zutreffend. Volland beschreibt die sogenannte *Burly Brawl* Sequenz, in der die Hauptfigur des Films Neo (gespielt von Keanu Reeves) mit einer Unzahl geklonter Agenten kämpft. Die Bewegungsabläufe in dieser Sequenz wurden nicht mit Hilfe eines fotografischen Systems erstellt, sondern mit Hilfe einer Weiterentwicklung der *Motion Capture* vollständig animiert. Fotografische Information wurde hier lediglich zur Darstellung der Gesichter verarbeitet. Bewegungen und Kamerafahrten sind jedoch gleichermaßen virtuell – bei der Szenerie handelt es sich um eine vollständige 3D-Animation, in die reale Bewegungsdaten eingearbeitet wurden.

grund bemerken und abstürzen. Zum anderen verweist die scheinbare Zeitlosigkeit der Szenerie auf den Stillstand der Zeit im computergenerierten Modell. Dort läuft Zeit nicht linear ab, sondern ist selbst Raum geworden, in dem beliebig navigiert werden kann.

Im Gegensatz zu tatsächlichen 3D-Animationen, in denen sich die virtuelle Kamera vollkommen frei und ohne Rücksicht auf irgendwelche raum-zeitliche Begrenzungen bewegen kann, sind die Perspektiven und Körperansichten bei der Bullet-Time-Fotografie allerdings begrenzt. Während im Computermodell jeder beliebige Punkt in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft unabhängig voneinander aufgerufen und visualisiert werden kann, isoliert und verräumlicht die Bullet-Time-Fotografie nur einzelne Momente aus festgelegten Blickwinkeln. Obwohl der Körper in den Bildern der Bullet-Time-Fotografie zu einem Teil eines Modells zu werden scheint, das der absoluten Kontrolle des unbeschränkten Blicks der virtuellen Kamera ausgeliefert ist, handelt es sich diesbezüglich vielmehr um eine Simulation der Raumbehandlung einer virtuellen Kamera. Zwar ist Bewegung der Blickperspektive animiert – zumal zwischen den aufgezeichneten Fotografien noch computeranimierte Zwischenbilder eingefügt wurden, um die Bewegung fließend erscheinen zu lassen. Die Perspektivverschiebungen der Bullet-Time-Fotografie um den Körper herum entsprechen dabei einer Kamerafahrt auf virtuellen Schienen und sind durch den Aufbau der Einzelbildkameras festgelegt. Jenseits der so definierten Perspektiven sind keine Blicke auf den Schauspielerkörper möglich. Das Bild des Schauspielerkörpers selbst allerdings entzieht sich der vollkommenen Kontrollierbarkeit, die das animierte Modell und die darin navigierende virtuelle Kamera auszeichnet. Die vollständige Animation der Szene, die eine absolute Kontrolle über Bewegungen und Blickachsen möglich macht, wird mit der Bullet-Time-Fotografie zwar bildästhetisch evoziert, technisch allerdings nicht eingelöst (vgl. Feeny 2004). Jedoch nicht für lange – im zweiten Teil der *Matrix*-Trilogie wird derselbe Körper – nämlich jener des Hauptdarstellers Keanu Reeves – aus der Starre der Bullet-Time-Fotografie erwachen und als digitaler Doppelgänger selbst zum animierten Objekt werden.

Der Schauspieler und sein digitales Double

Im zweiten und dritten Teil überschwemmen animierte Klone des Schauspielers Hugo Weaving (Agent Smith) die Leinwand. Sie strömen aus Gängen und Türen, verteilen sich auf Plätzen und Straßen und treiben so das Doppelgänger-Motiv, das schon seit den ersten filmischen Split-Screen-Verfahren eines der zentralen Bildmotive des Kinos ist (vgl.

Kittler 1986: 224ff.), auf die Spitze. Ihren zahlenmäßig größten Auftritt haben sie in einer Sequenz, die unter dem Namen *Burly Brawl* bekannt wurde und die einen komplett computeranimierten Kampf zwischen einer unzähligen Anzahl digitaler Klone von Agent Smith (Abb. 64) mit der anderen Hauptfigur des Films, Neo (Keanu Reeves), zeigt. Zur Herstellung dieser Bilder wurde ein bildbasiertes Darstellungsverfahren angewendet, das unter dem Namen »Universal Capture« bekannt wurde.

Der Aufbau der Universal Capture erinnert vom Prinzip her an jenen der Timeslice- oder Bullet-Time-Fotografie. Auch hier werden mehrere Kameras, die aus verschiedenen Perspektiven auf einen Raumpunkt gerichtet sind, zu einem System zusammengeschlossen und synchronisiert. Allerdings handelt es sich hier nicht mehr um Einzelbildkameras, sondern um digitale High-Definition-Videokameras. Im speziellen Fall der *Matrix*-Trilogie waren es fünf HDV-Kameras mit extremen Zoomlinsen, die aus unterschiedlichen, genauestens kalibrierten, aufeinander abgestimmten Blickwinkeln auf die Kopfpartie der Schauspieler gerichtet wurden. Jede Muskelbewegung des Gesichts, jede Falte, jede einzelne Pore und sogar der unterschiedliche Blutfluss bei verschiedenen Gesichtsausdrücken sollten erfasst werden. Im Gegensatz zur Bullet-Time-Fotografie ging es hier nicht um das Aufzeichnen von Raumpositionen zur Bewegungsrekonstruktion, sondern um die Analyse des komplexen Mienenspiels eines Schauspielers. Möglichst viele besonders nuancierte Gesichtsausdrücke sollten gespeichert werden (Abb. 82/83).

Das Mienenspiel des Schauspielers sollte als bildbasiertes, dreidimensionales Modell jederzeit abgerufen, beliebig kombiniert, von allen denkbaren Perspektiven betrachtet, in allen möglichen Varianten beleuchtet und mit anderem Datenmaterial verknüpft werden können.¹² Die

12 Um das komplexe Mienenspiel eines Schauspielers erfassen, analysieren und als 3D-Modell rekonstruieren zu können, wurde jeder einzelne aufgenommene Frame einer jeden HD-Videokamera ohne Datenkompression gespeichert. Eine Unmenge an Datenmaterial von 1 GB pro Sekunde wurde auf diese Weise produziert. Jeder einzelne Frame einer jeden Perspektive – oder zumindest jeder, der für die Einstellung relevant war – wurde anschließend mit sogenannten Optical Flow Algorithmen analysiert, die die Veränderung eines jeden Pixels in der Zeit eines jeden Kamerablickwinkels verfolgen und speichern. Das Ergebnis dieser Analyse wurde mit dem Cyberscan-Modell eines neutralen Gesichtsausdrucks des Darstellers und einer photogrammetrischen Rekonstruktion der Kameraperspektiven kombiniert. Das Resultat ist ein animierter dreidimensionaler Umriss, der den genauen Gesichtszügen des Schauspielers und seinen Veränderungen während der aufgenommenen Sequenz entspricht. Dieser Umriss wurde sowohl mit den Farbinformationen aus den aufgenommenen Videosequenzen, als

analysierten und weiterverarbeiteten Datenströme der Universal Capture schaffen eine Art visuelle Bibliothek mit kleinen, jederzeit abruf- und veränderbaren Sequenzen, in denen der Schauspieler verschiedene Stimmungen verkörpert. Universal Capture macht wahr, was die Bullet-Time-Fotografie visuell andeutete – die Rekonstruktion des Schauspielkörpers als bildbasiertes Modell. Alle notwendigen Daten werden mit Hilfe von digitalen Kameras und Körperscans aufgezeichnet, um schließlich animiert zu werden.

»After all the data have been extracted, aligned, and combined, the result is what Gaeta calls a »virtual human« – a highly accurate reconstruction of the captured performance, now available as 3D computer graphics data – with all the advantages that come from having such a representation. For instance, because the actor's performance now exists as a 3D object in virtual space, the filmmaker can animate a virtual camera and »play« the reconstructed performance from an arbitrary angle.« (Manovich 2006: 33)

Während die Universal Capture in der *Burly Brawl* Sequenz vor allem durch die bloße Anzahl glaubwürdiger Doppelgänger mit unterschiedlichen Gesichtsausdrücken beeindruckt, zeigen sich im letzten Teil der Trilogie (*The Matrix Revolutions*) die weitergehenden Möglichkeiten, die diese Technologie zur Animation von Nahaufnahmen des Gesichts bietet. Mit Hilfe von Universal Capture wurde hier eine etwa 40-sekündige Kampfsequenz vollständig animiert, in der die digital rekonstruierten Gesichter beider Hauptdarsteller in Großaufnahme und in Super-Zeitlupe zu sehen sind. Diese sogenannte *Super-Punch*-Sequenz ist der Höhepunkt eines mit visuellen Effekten hochgerüsteten Martial-Arts-Showdowns am Ende des letzten Teils der *Matrix*-Trilogie und zeigt aus extremer Nähe einen (animierten) Faustschlag Neos in das Gesicht des (digitalen) Agent Smith (Abb. 77–81).

Ein wildes Unwetter tobts, immer wieder durchzucken Blitze die Nacht. Besonders wasserreiche, schwere Regentropfen haben die zwei Akteure bereits vollkommen durchnässt. Hartes Licht, das sich in den herabstürzenden Wassermassen bricht, bestimmt die Szenerie. Neo und Smith stehen sich in nächtlicher Dunkelheit in einem Krater gegenüber. Der Kampf ist durch einen kurzen Dialog unterbrochen, der mit Nahaufnahmen des Gesichts und Halbtotalen der Schauspieler im klassischen Schnitt-Gegenschnitt-Verfahren inszeniert ist. Als der Kampf wieder aufgenommen wird, wechselt die Perspektive unmerklich. Die Kamera

auch mit den Ergebnissen eines separaten, hoch auflösenden Scans des Gesichts ergänzt, der Informationen über sehr kleine Oberflächendetails wie Poren und Falten bereitstellte (vgl. dazu Feeny 2004).

nimmt die wieder aufflammende Schlägerei, die fliegenden Fäuste und die zur Abwehr hochgerissenen Arme von hinten über die Schultern der beiden Figuren in den Blick – wiederum eine Darstellung, die klassischen Inszenierungsstrategien des Hollywoodfilms folgt. Mitten im Kampfgeschehen wechselt die Perspektive erneut: Die Kamera blickt im Stile der Sportübertragung eines Boxkampfs im Fernsehen seitlich auf das Geschehen und hat so beide Akteure gleichzeitig im Blick. War die Szenerie bislang durch die Bewegungen der Akteure bestimmt, die von einer Kamera in nahezu festen Einstellungen eingefangen wurden, verkehrt sich dies nun in sein Gegenteil: Die Kamera löst sich aus ihrer Unbeweglichkeit und beginnt ein Eigenleben zu führen.

Die Bilder erinnern an die im vorangegangenen Abschnitt geschilderten Sequenzen, in denen Bullet-Time-Fotografie zum Einsatz kam. Die Bewegungen der Szenerie sind fast vollkommen stillgestellt, Regentropfen fallen in Superzeitlupe durchs Bild, die Kamera zoomt auf Neos geballte Faust, die zum Schlag ausholt und fängt sie schließlich als Großaufnahme ein. In diesem Moment wechselt die Kamera ihre Bewegungsrichtung und folgt der Faust, die sich auf das Gesicht eines Mannes (Hugo Weaving alias Agent Smith) zubewegt. Der Verlangsamungseffekt wird dadurch verstärkt, dass die Faust auf ihrem Weg ins Ziel immer wieder die dichten Vorhänge aus Regentropfen zum Zerplatzen bringt.

Der Mann sieht die Faust kommen, in seinem Gesicht zeigt sich verkniffene Anspannung und Wut – er wird dem Schlag nicht mehr ausweichen können. Kurz darauf trifft die Faust mit voller Wucht und die Zeitlupe verlangsamt sich noch einmal. Unendlich langsam spritzen Wassertropfen durch die Wucht des Aufpralls in alle Richtungen. Die Faust versinkt in der Wange wie in einer zähen Masse und drückt sich so tief ein, dass die Haut Wellen schlägt. Im Moment des Aufprallens zeichnen sich auf der Handoberfläche einzelne Adern ab. Die Kamera ist jetzt so nah am Gesicht, dass man auch dort anschwellende Äderchen, einzelne Falten und sogar Hautporen erkennen kann. Durch die Kraft des Schlags verformt sich das ganze Gesicht, alle Proportionen verschieben sich. Der Kiefer scheint nicht mehr mit dem übrigen Gesicht verbunden zu sein, der Mund öffnet sich verzerrt zu einem unhörbaren Schrei, die Nase scheint unkontrollierbar zu verrutschen. Weiter fallen Regentropfen. Lichtblitze durchzucken die Szenerie. Als die Faust schließlich wieder zurückgezogen wird, bleiben für eine kurze Zeit ihre Abdrücke auf der Wange sichtbar, während der getroffene Kopf nach hinten wegknickt.

Die geschilderte Sequenz ist inspiriert durch das dokumentarische Foto eines berühmten Boxkampfes, das im Laufe der Zeit fast ikonischen Wert erlangt hat (Abb. 84). Auf dieser Fotografie ist zu sehen, wie der

Boxer Rocky Marciano seinen eigentlich übermächtigen Gegner Jersey Joe Walcott so hart ins Gesicht schlägt, dass man am nach hinten prallenden Kopf die Abdrücke des Boxhandschuhs zu sehen meint (vgl. dazu Fordham 2003b: 113). Die Verformung des Gesichts Hugo Weavings ist so animiert, dass sie auch an diese emblematische Vorlage erinnert. Um einen ersten Eindruck zu bekommen, wie sich ein Gesicht durch einen solchen Schlag verformen könnte, wurde mit dem ›wirklichen‹ Gesicht des Schauspielers ›experimentiert‹. Es wurde mit Fäusten verformt, mit Hochdruck-Luftkanonen beschossen und mit Wasser bespritzt. Diese Verformungsstudien des Gesichts mündeten in einem Gipsmodell des Kopfs von Hugo Weaving. Das Modell übertreibt die Auswirkungen des Faustschlages und zeigt, wie es aussehen würde, wenn das Gesicht durch den Schlag vollkommen kollabiert, der Unterkiefer herausspringt und die Abdrücke der Faust noch im Gesicht zu sehen sind (Abb. 85; vgl. Fordham 2003b: 114).

Obwohl die dargestellten Verformungen physikalisch vollkommen unmöglich sind, wirken sie im Film vollkommen glaubwürdig. Dies ist zum einen dem detailreichen Bildmaterial der verwendeten Universal-Capture-Sequenz¹³ aus der für die Trilogie erstellten Bibliothek an Gesichtsausdrücken zu verdanken – und zum anderen deren Ergänzung durch computergrafische Elemente wie dem Hervorheben der Adern, der Sichtbarkeit einzelner Poren oder der genauestens choreografierten Flugbahn einzelner Wassertropfen. Gerade diese übertriebene Detailliertheit verleiht der Gesichtsanimation eine besondere Glaubwürdigkeit – sie appelliert an das durch fotografische Bilder geprägte visuelle Vorwissen der Betrachter. Diese sind es gewohnt, dass Bilder etwas enthüllen, was dem bloßen Auge unsichtbar bleiben muss: »Aus der mikroskopischen Nähe, in der uns die Großaufnahme die Dinge zeigt, können wir sie ›in Wirklichkeit‹ niemals sehen. [...] Gewiß hat der Film eine neue Welt entdeckt, die vor unseren Augen bislang *ver-deckt* gewesen ist.« (Balázs 2001b: 14f.)

Zusätzliche Glaubwürdigkeit wird der Sequenz durch den Einsatz der Superzeitlupe verliehen, wie sie von Sportübertragungen oder aus naturwissenschaftlichen Filmen bekannt ist. Das Ergebnis dieser verschiedenen Inszenierungsstrategien ist eine Sequenz, in der sich das Gesicht eines Schauspielers unter einem Faustschlag regelrecht comicartig ver-

13 Für die Konstruktion des Gesichts Hugo Weavings in der *Super-Punch*-Sequenz wurde aus der per Universal Capture erstellten Bibliothek eine Einstellung gewählt, bei der der Schauspieler zu Beginn sehr grimmig schaut, bevor er sich plötzlich sichtbar erschreckt, die Augen aufreißt und schließlich seine Wangen aufbläst. Dieses Mienenspiel des Darstellers findet sich auch in der bildbasierten Animation des *Super Punches* wieder.

formt – und trotz allem als visuell glaubwürdig erscheint. Schauspielkunst und Animation können in Bildern wie jenen des *Super Punches* miteinander verschmolzen werden zu animierten Großaufnahmen des Mienenspiels eines Schauspielers. Galt für isolierte Einstellungen des menschlichen Gesichts, in denen die Bilder den übrigen Körper und die Umwelt des Schauspielers aus dem Blickfeld verbannen, noch bis vor kurzem Balázs Diktum, dass sie das »eigenste Gebiet des Films« (Balázs 2001a: 49) seien, so scheint dies zumindest für den *Super Punch* nicht zuzutreffen – hybride Bewegungsbilder haben auch dieses Feld mit ihren Inszenierungs- und Darstellungsstrategien eingenommen.

Welche Auswirkungen dies – gemeinsam mit den anderen Resultaten der (Bewegungs-)Bildanalysen – auf den Realismusbegriff hat und was die Ergebnisse in Bezug auf das Realitätsversprechen fotografischer und hybrider Bildwelten bedeuten, ist Thema des nächsten Buchteils.