

ECKEHARD F. MORITZ

Kultursensitive Innovation im Sport

Wie noch zu zeigen sein wird: Kultur und Innovation stehen in intensiver Wechselwirkung. Kulturelle Vielfalt fördert grundlegende Innovation. Und Innovation treibt und prägt kulturelle Entwicklung. Umgekehrt kann zu traditionsbeharrende Kultur aber auch Innovation verhindern. Und Innovation, mit Gewalt in jeden Markt hineingedrückt, kann kulturelle Errungenschaften zerstören.

Kultur und Innovation – Kurzanalyse einer Beziehung

In diesem Beitrag sollen nun zwei Fragen diskutiert werden. Zum einen wie diese Wechselwirkung im Bereich von Sport und Sporttechnologie aussieht, und zum anderen ob sich auf Grund dieser Erkenntnisse Innovation ›kultursensitiv‹ gestalten lässt. Unter ›kultursensitiv‹ soll dabei Innovation im Sinne kultureller Nachhaltigkeit verstanden werden, die man, in Anlehnung an eine allgemeine Definition von Nachhaltigkeit (World Commission on Environment and Development 1987: 43) definieren könnte als »Innovation, die die aktuellen Möglichkeiten der Kultur(en) nutzt und auf ihre Bedarfe eingeht, ohne hierdurch die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten dieser Kultur(en) zu beeinträchtigen.«

Ein Offenbarungseid noch vorweg: Die folgende Diskussion ist kaum mehr als eine Probebohrung in diese komplexe Thematik. Es ist bei dem derzeitigen Stand von Wissen und Erkenntnis noch nicht einmal klar, was denn kulturelle Nachhaltigkeit genau ist (vgl. hierzu auch Moritz 2004b). Und Innovatoren sind erst recht ratlos bei der Forderung, diese in die Praxis umzusetzen.

Kultur, Innovation, Sport – die Grundlagen im Abriß

Für *Kultur* haben Kroeber und Kluckhohn schon (1952) über 500 veröffentlichte Definitionen gesammelt; heute ist diese Komplexität völlig unüberschaubar. Möglich und sinnvoll ist jedoch eine situationsspezifische Beschreibung des Verständnisses von Kultur. Zu diesem Zweck habe ich in einer anderen Veröffentlichung (Moritz 2003a) folgende Metapher geprägt: »Kultur bedeutet für eine Gesellschaft das, was die Schale für eine Traube bedeutet (in der Wein Zubereitung). Sie hält alles zusammen; sie ist Grundlage für Geschmack und Würze (Denkweisen, Traditionen, Sprache, Wissenschaft, Kunst). Inwieweit sich diese entwickeln können, hängt von der geographischen Lage und vom Klima ab – noch mehr allerdings von der Kunst und Sorgfalt des Umgangs mit ihr. Und nur aus ihr heraus kann sich Geist (Spirit) entwickeln.« Mit etwas weniger Bouquet kann man auch sagen: »Kultur faßt alle Entwicklungen und Erfolge des kollektiven menschlichen Geistes und ihre Materialisierung und Konsequenzen zu einer bestimmten Zeit in einer bestimmten Umgebung zusammen.« Weil in Zeit und Umgebung bestimmt, sind Kulturen niemals ›abgeschlossen‹.

Auch *Innovation* wird als positiv belegtes Modewort in jeder denkbaren Geschmacksrichtung interpretiert und propagiert; von dem gewinnabhängigen Verständnis der neoliberalen Ökonomen »However marvellous technical invention may be, it does not constitute innovation if it creates no pure profit in the market economy« (Urabe 1988: 3) bis zum emphatischen »Innovation ist Aventura de Ser (Abenteuer des Seins)« (Garcia Bacca 1987: 152) findet sich für jeden Zweck eine Definition. Im folgenden sollen unter Innovation Entwicklungen verstanden werden, die für die Nutzer qualitativ und funktional neue Möglichkeiten eröffnen. Diese Definition wird weiter unten für den Bereich des Sports noch expliziert.

Sport ist, mehr noch als *Innovation*, ein ganz und gar soziales Konstrukt. Ihn gibt es nicht rein als solchen, sondern nur im Kontext von Bedeutungsmustern:

»Nicht ein Bewegungsablauf – Laufen, Springen, Werfen usw. – ist bereits Sport; gleiche Bewegungsabläufe finden wir auch in der Arbeit. Zu Sport wird er erst durch eine situationsspezifische Rezeption und Bedeutungszuweisung durch die Handelnden etwa als ›zweckfrei‹, ›erholend‹, ›gesund‹, ›unproduktiv‹, ›fair‹, ›risikoreich‹, ›leistungsorientiert‹, ›wettkampfbezo gen‹, ›kommunikativ‹, ›freudvoll‹ usw. und indem andere Merkmale wie zum Beispiel ›Schweiß‹, ›Anstrengung‹, ›Routine‹, ›Monotonie‹ als nicht konstitutiv ausgeklammert werden.« (Heinemann 1998: 34, unter Verweis auf Franke)

Kultur, Innovation, Sport – Exploration der Zusammenhänge

Die bisherigen Begriffsbestimmungen waren so allgemein, daß sie kaum etwas zum Verständnis oder zur Gestaltung kultursensitiver Innovation beitragen konnten. Dies ändert sich, wenn man die Begriffe aufeinander bezieht – und dadurch die Komplexität ihrer (Be)deutungsmöglichkeiten im Sinne der vorliegenden Thematik einschränkt.

Für *Innovation im Sport* wurde in Moritz (2004a) eine für die Entwicklung von Hilfestellungen für Innovatoren nützliche Beschreibung hergeleitet. Sie soll verstanden werden als »die Erschaffung neuer Produkte und/oder Systeme, die individuelle, institutionelle oder gesellschaftliche Visionen im Bezug auf Sport und Bewegung realisieren, entsprechende Ziele besser als bisher erreichen helfen oder für die entsprechende Erlebniswelt von Nutzern interessante und nicht triviale Veränderungen darstellen.« Von den vielfältigen Implikationen dieser Beschreibung ist für die hier vorliegende Fragestellung insbesondere wichtig, daß

- bei Innovation im Sport das technische Objekt zusammen mit seiner Anwendung in Szenen, Events oder Wettkämpfen gedacht werden muß;
- das entscheidende Kriterium für Innovation in diesem Bereich nicht die Techniklösung, sondern das Erreichen von Visionen oder neue physiologische oder emotionale Eindrücke für die Erlebniswelt der Nutzer sind.

Kulturen scheinen einen Ausdruck in einer ihnen entsprechenden Körper-, insbesondere Sportkultur zu haben, was in der abendländischen Kulturgeschichte früh und immer wieder bedacht worden ist. Exemplarisch dafür mögen Praxis und Theorie der Gymnastik und der Olympischen Spiele im antiken Griechenland stehen. Dem entsprechend bleibt das Verhältnis des Sports zur Gesamtgesellschaft (exemplarisch Plessner 1956) sowie zu den nicht-Sportkulturen (exemplarisch Weis 1995 oder Auffarth i.d.B. zum Verhältnis Sport und Religion) dauerhaft Thema. Lingis (1994: 32-33) faßt zusammen:

»Every great culture, marked by distinctive intellectual, artistic and moral productions, has also set up a distinctive icon of bodily perfection. The physical ideal of the Yogi, of the lion-maned moran in the African savannah, of the serpent-plumed Mayas, of the Olympians of the age of Pericles, of the samurai, of the baris knights of Bali – each great center of culture has set up the corrals, perfected the breeding and training methods, ordered the subjugations and testings of its own body ideal. In the new institutions specific to Western society – barracks, factories, public schools, prisons, hospitals, asylums – Foucault identified the specifically modern ideal of the disciplined body.«

Noch wenig Historie hat eine Klärung der Zusammenhänge zwischen *Kultur und Innovation*: Lange Zeit wurden Kulturvergleiche über Industrie und Innovation fast ausschließlich zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit instrumentalisiert und damit genau das Gegenteil von kultursensitiver Innovation erreicht (den Höhepunkt bildete die *One best way*-Debatte von Womack et al. 1990). In der Diskussion der *Culture of Manufacturing* (siehe hierzu Ito/Moritz 1997) waren es externe Merkmale wie Farben, Symbole etc., die als Innovation an eine ‚Kultur‘ angepaßt werden sollten (vgl. auch Romberg et al. 1997) – ebenfalls zur Verbesserung der Verkaufszahlen. Ich selbst (Moritz 1996) habe versucht, Innovationsprozesse im Kulturvergleich zu beschreiben; hierbei fehlen jedoch Hinweise, inwieweit Innovationen als Produkte von einer Kultur beeinflußt werden.

Einen der ersten Ansätze, diese Zusammenhänge komplexer zu diskutieren, stellt die sehr fundierte Studie zu den Grundlagen einer Industriekultur von Ruth (1995) dar: In dieser stellt er fünf Dimensionen als prägend für eine Industriekultur vor; dieser Ansatz wird später als methodischer Ausgangspunkt des analytischen Teils dieses Beitrags noch näher vorgestellt. In bezug auf die Möglichkeit einer praktischen Anwendung dieser Erkenntnisse im Sinne kultursensitiver Innovation bleibt jedoch auch Ruth blaß.

Warum überhaupt kultursensitive Innovation im Sport?

Eine Frage ist bisher noch gar nicht beantwortet worden: Warum eigentlich ist kultursensitive Innovation so wichtig? Kultur geht ja nicht ‚kaputt‘ – sondern sie ändert sich. Ist dies nicht ein ganz normaler Prozeß menschlicher Entwicklung, der sich über Jahrtausende in verschiedenen Facetten beobachten läßt? Im folgenden möchte ich auf diesen Einwand in zwei unterschiedlichen Argumentationslinien entgegnen.

These 1: Kultur bestimmt die intellektuell-emotionale Umgebung, in der wir leben wollen! Sicher überlebt die Menschheit auch, wenn Ronald McDonald UN-Botschafter wird oder die Welt einem Zentralkaiser huldigt und himmelstürmende Pyramiden in Uganda baut. Aber sie überlebt genauso, wenn nur noch Berge in einigen Regionen zu besiegen sind und es jeden Tag stürmt und schneit. Die Frage ist nur: Wollen wir das? Es ist unsere jeweils eigene Wahl, unsere intellektuell-emotionale Umgebung zu gestalten. Und hierfür wiederum ist gerade bei Innovation Kultursensitivität im Sinne einer Orientierung an konsensfähigen gemeinsamen Visionen gefragt.

These 2: Kulturelle Diversifizität ist eine zentrale Quelle von Innovation! Um die These zu illustrieren: Schon die bis heute sicherlich größte Innovation und Voraussetzung für fast alle weiteren Innovationen, das Aufkommen reflektierenden Denkens vor etwa 2500 Jahren, wird von

den meisten Experten auf die Existenz kultureller Vielfalt zurückgeführt. Dies gilt sowohl für den abendländischen Urvater der Philosophie, Thales, der in dem besonderen Spannungsfeld der kulturellen Vielfalt in der Hafenstadt Milet in Kleinasien wirkte (siehe u.a. Kranz 1971), als auch für den Einfall arischer Stämme nach Nordindien als wesentlicher Stimulator indischer Philosophie. Und auch heute gilt kulturelle Vielfalt als eine wesentliche Anregung für Innovation: Dies wird bei der Vorstellung der Auflösung von Widersprüchen als wesentliche Quelle für Innovationen von Altschuller (1986) ebenso klar wie bei der Diskussion interkultureller Synergie durch Thomas (1996). Wenn also Innovation zwar nicht Kultur, aber doch kulturelle Vielfalt zerstört, beraubt sie sich ihrer eigenen Reproduktionsgrundlage.

Wirklich ‚kultursensitive Innovation‘, die über eine Anpassung von Farben und Formen an Vorlieben in bestimmten Ländern hinausgeht, scheitert heutzutage oft am Dogma des freien Handels, der seinerseits mit der Forderung nach fairem Wettbewerb begründet wird. Auch diese Argumentation muß jedoch umgekehrt werden. Denn aus der Perspektive der Kultur gibt es keinen fairen Wettbewerb! Dies liegt einfach daran, daß Kultur mehr darstellt als eine Voraussetzung für Profitmaximierung. Selbst wenn man sich auf den Wettbewerbsgedanken einläßt, mag diese in einigen Kulturen (USA, Singapore) besonders einfach zu realisieren sein. Andere Kulturen bieten jedoch bessere Voraussetzungen für Philosophie (Deutschland, Frankreich), intellektuelle Vielfalt (Indien), ganzheitliche Einbindung der Persönlichkeit (Japan), Lachen (Senegal), Tanz (Brasilien) oder Design (Italien). Kann es als fair bezeichnet werden, nur die Profite zur Meßlatte internationalen Austauschs zu machen? Offensichtlich nicht. Und erst recht nicht sinnvoll ist dies bei dem Wunsch nach Innovation: Den ökonomischen Wettbewerb kann niemand gewinnen, nur Einzelne können mehr oder weniger gut davon profitieren. Zu verhindern ist, daß er Vielfalt zerstört.

Kultursensitive Innovation im Sport: Ein Seiltanz zwischen Notwendigkeit und Naivität

Die Forderung nach kultursensitiver Innovation mag noch so wichtig und sympathisch sein; ihre Realisierung ist alles andere als einfach. Hierfür ist eine ganze Reihe von Gründen verantwortlich:

Erstens kann selbst aus analytischer Perspektive die wechselseitige Abhängigkeit von Kultur und technisch-organisatorischen Lösungen nicht eindeutig beschrieben werden – in manchen Wissenschaftsszenen wird ein solcher Zusammenhang sogar schlichtweg negiert.

Zweitens kann Kultur sicher nicht prinzipiell positiv belegt werden. Kultur kann, wie oben schon diskutiert, Quelle sein von Innovation

und Identität, auf der anderen Seite aber auch Ausgangspunkt von ethnischen Spannungen und Konflikten.

Drittens ist gerade im Hinblick auf Kultur und Sport größte Vorsicht geboten bei einer ausschließlichen Bewahrungshaltung. Sinngehalte und die Intensität der Wechselwirkung zwischen Sport und Gesellschaft waren im Laufe der Geschichte abhängig vom kulturellen Kontext starken Veränderungen unterworfen: Während dem Ballspiel der Mayas nahezu allumfassende gesellschaftliche und politische Funktionen zugeschrieben wurden (Uriarte 2000), ist der Umgang mit dem Körper im christlichen Europa traditionell viel problematischer. Als weiteres Beispiel unterscheiden sich das Gewaltniveau im Sport und in der Gesellschaft im alten Griechenland und in der heutigen westlichen Welt erheblich, ebenso die Interpretation von Ehre und Ethos. Die Wettbewerbs- und Rekordorientierung im Sport scheint eine besondere Ausprägung ›unseres‹ westlich-industriellen Kulturreises zu sein.

Als wesentliche Schlußfolgerung darf kultursensitive Innovation also weder statisch kulturbewahrend noch ethnozentrisch gestaltet werden. Norbert Elias (1997: 75) bringt dies auf den Punkt:

»Was Griechenland betrifft, so ist man hin und her gerissen zwischen den hohen humanen Werten, die man mit den Errungenschaften in Philosophie, Naturwissenschaft, bildender Kunst und Dichtung verknüpft, und dem geringen menschlichen Wert, den man scheinbar den alten Griechen beimitzt, wenn man von ihrer gering ausgeprägten Abneigung gegen physische Gewalt spricht, als ob man sagen will, daß sie, verglichen mit uns, ›unzivilisierter‹ oder ›barbarischer‹ gewesen sind. Genau das ist ein Mißverständnis des Wesens des Zivilisationsprozesses. Die vorherrschende Neigung, Begriffe wie ›zivilisiert‹ und ›unzivilisiert‹ im Sinne von ethnozentrischen Werturteilen zu gebrauchen, als absolute und verbindliche moralische Urteile – ›wir sind gut, und die sind schlecht‹ oder umgekehrt – verwickelt unsere Überlegungen offenbar in unlösbare Widersprüche.« Kopfmüller et al. (2001: 261) fordern daher eine kooperative Innovation als Voraussetzung für kultursensitive Innovation: »Was als schützenswertes kulturelles Erbe zu betrachten ist, welche kulturelle Vielfalt es zu erhalten gilt, kann nicht – als sozusagen ontologisch gegeben – vorausgesetzt werden. Vielmehr kann dies in vielen Fällen nur in komplexen Kommunikationsprozessen, an denen heute eine Vielzahl verschiedener Akteure beteiligt ist, ermittelt werden.«

Der Dimensionenansatz in der Erarbeitung der Zusammenhänge zwischen Kultur und Technologie

Für eine analytische Beschreibung der Zusammenhänge zwischen Kultur und Technologie (als Ausgangsbasis für Innovation) soll im folgenden der bereits erwähnte Industriekulturansatz von Ruth (1995) zugrunde gelegt werden. Ruth bezeichnet die Betrachtungsperspektiven

auf Kultur als Dimensionen. Diese sollen es ermöglichen, die Komplexität eines kulturellen Umfeldes systematisch und möglichst vollständig zu erarbeiten. In seiner Studie führt Ruth die folgenden fünf Dimensionen ein:

- Soziale Institutionen
- Bildung und Ausbildung
- Industrielle Organisation
- Politik
- Psychologie

Ruth hat diese Dimensionen für das Anwendungsbeispiel der Produktionstechnik abgeleitet. Für ein so vielfältig in den Alltag eingebundenes Phänomen wie Sport dürften diese Dimensionen zwar ebenfalls wichtig sein, jedoch nicht ausreichen, um die gesamte Bandbreite der Wechselwirkungen zwischen Sport, Kultur und Technologie zu beschreiben. In (Moritz 2003a) habe ich daher Ruths Dimensionen um einige weitere ergänzt:

- Klima und Geographie
- Andere Umweltfaktoren (Materialien, Oberflächen)
- Trends und Lifestyle
- Anthropometrie

Im folgenden soll die Wirkungsweise dieser Dimensionen an Hand einiger Beispiele illustriert und daraus Perspektiven für Innovation im Sport abgeleitet werden.

Exemplifizierung der Erklärungsmacht der Dimensionen und Schlussfolgerungen für Innovation im Sport

Soziale Institutionen: Billige und altmodische Fahrräder – aber neueste Golfkurse und Golfausrüstung in Japan

Eines fällt sogar einem Kurzzeit-Besucher in Japan auf: Fast alle Fahrräder sind altmodisch-sperrige standardisierte Vehikel mit grausam quietschenden Bremsen und einem zwar praktischen, aber auch extrem häßlichen Einkaufskorb. Mountainbikes gibt es mittlerweile einige wenige; Rennräder sucht man vergebens.

Für dieses Phänomen gibt es eine Reihe von Erklärungsmöglichkeiten. Die erste ist zweifellos der ungewöhnliche Umgang mit Mobilität in Japan, insbesondere in Tokyo. Hier wird das Fahrrad fast ausschließlich als ›Zubringer‹ zum Bahnhof und für örtliche Einkaufsfahrten benutzt. In der Stadt selbst ist das Fahren nur auf dem Bürgersteig erlaubt – und dort tummeln sich Heerscharen von Menschen (vgl. Moritz 1999). Fahrräder gelten darüber hinaus als Zeichen der Armut: Nach einer Studie des früheren Bauministeriums sind es in erster Linie Frauen und Senioren, die Fahrräder benutzen (Minato 1998). Keiner

will deshalb mit einem Fahrrad zum Büro fahren; der Image-Eindruck beim anderen Geschlecht ist erst recht verheerend.

Man kann jene Nutzung des Fahrrads in Japan aber auch anders erklären. Offensichtlich haben Japaner ein komplett andersartiges Verhältnis zu ihrem Körper als zum Beispiel Zentraleuropäer. Sport wird zwar an Schulen und Universitäten stark unterstützt, aber anschließend ändert sich der Umgang mit dem Körper in Japan völlig. Sogar die Gymnastikpausen in den Unternehmen verschwinden zusehends. Der Unterschied ist nicht nur quantitativ. Auch der Zweck ist ein anderer: Erwachsene Japaner (be)nutzen physische Aktivitäten zur Kommunikation, Integration und zur Beziehungspflege. An Schulen steht die Zielsetzung im Vordergrund, Disziplin und Leiden zu lernen und seinen eigenen Körper zu beherrschen. Es gibt wenige Sportaktivitäten, die ganz einfach Spaß machen sollen; selbst der sogenannte Funsport besteht in Japan fast ausschließlich aus kurzfristig kommerzialisierten Moden. Es gibt kaum einen intrinsischen Drang für Bewegung (der Spaziergang ist komplett unbekannt), und auch die Balance von Körper und Geist scheint kein Ziel zu sein (man könnte aber argumentieren, daß der Besuch heißer Quellen dieses Ziel verfolgt).

Kein Wunder also, daß das Rad auch aus dieser Perspektive heraus in Japan nur für kurze zielgerichtete Wege benutzt wird. Es eignet sich auf den schmalen Straßen weder für ein lockeres Beisammensein noch für eine Disziplinierung des Körpers. Als Statussymbol sind teure Fahrräder noch undenkbar. Der Ausgleich von ›Bewegungsmangel‹, der ja so gar nicht wahrgenommen wird, ist kaum gefragt; ebenso wenig der Spaß beim lockeren Rollen über den Asphalt. Als komplementäres Beispiel ist das in Deutschland anhaltend populäre Inline-Skaten aus dem Leben und den Verkaufsräumen wieder verschwunden und bleibt eine Modeepisode aus den Jahren um 2000.

Ein anderes Beispiel für die unterschiedliche Funktion von Sport in Japan ist die Bedeutung des Golfs. Dies ist nicht nur heutzutage eine der beliebtesten Sportaktivitäten in Japan, schon 1972 bezeichneten 20% der männlichen Bevölkerung Tokios Golf als eine ihrer wichtigsten Freizeitaktivitäten (Linhart 1990). Dies ist umso erstaunlicher, da weder geographische noch soziale Rahmenbedingungen Golf als Sport unterstützen: Freier Grund ist selten und teuer, Freizeit ist limitiert und der Sonntag der Geschäftsleute sollte eigentlich der Familie gehören. Dennoch hat Golf alles, was Japaner im Sport suchen: gemeinsame Aktivitäten mit Statuswert, Spielcharakter, Draußensein in einer künstlichen perfekten Welt, vergleichsweise geringe physische Anforderungen.

Perspektiven für Innovation im Sport: Soziale Institutionen haben durch ihre traditionsbasierte ›Materialisierung‹ kulturell-sozialer Charakteristiken eine größere Beharrungstendenz als fast alle anderen Di-

mensionen. Bei Innovationsvorhaben sollten sie daher eher einen Such- und Gestaltungskorridor für neue Lösungen vorgeben und nicht einfach selbst in Umgestaltungsprozesse einbezogen werden. So lassen sich sicherlich in und für Japan verbesserte Fahrräder entwickeln; der niedrige Status muskelgetriebener Fortbewegung kann jedoch kaum durch ein neues Produktangebot (Tourenrad) von heute auf morgen umgewandelt werden. Ebenso sind bei der Entwicklung neuer Sportarten für die gehobene Schicht Status und Gemeinsamkeit wichtiger als Fitneß und Gesundheit.

Ausbildung und Training: Die ›individualisierte Fitneß‹ an amerikanischen Schulen

Eine Besonderheit, die oben als charakteristisch für Japan bezeichnet wurde, gilt in mancher Beziehung auch für die USA: Trotz des Aufmarschs der Walker und des Hip-Step-Bump-Pump in den Fitneßstudios ist Sport für die meisten Amerikaner eher eine wehmütige Erinnerung an Schule und Hochschule. Wo ein Geschäft gemacht werden kann, tritt auch ein Trainingshamster ins Rad – aber weder gibt es Sportvereine noch ist ein Gang um die Ecke zum Brötchenholen zu Fuß vorstellbar. Nur die Schulen und Universitäten sind weltweit einmalig gut ausgestattet. Hier ist Sport und Bewegung zu Hause.

Dennoch gibt es einen entscheidenden Unterschied, insbesondere zu Japan. Denn anders als dort wird in den USA die sportliche Ausbildung auf die Bedürfnisse des Einzelnen zugeschnitten. Meist empfiehlt ein Supervisor ein Sportprogramm, das die individuellen Fähigkeiten und Interessen so gut wie möglich berücksichtigt. Er wählt dabei aus dem umfangreichen Programm aus und entwickelt einen maßgeschneiderten Trainingsplan. Der Ansatz hierbei ist jedoch sehr ›mechanisch‹ (worauf nicht zuletzt auch die Bezeichnung des Schulfaches *physical education* hinweist): Der Körper wird mehr oder weniger als biomechanischer Apparat betrachtet, dessen Leistung durch ein entsprechendes Training zu optimieren ist. Diese Einstellung ändert sich auch später kaum: Das Leben im Fitneßstudio ist eher ein merkwürdig autistisches Nebeneinander als ein freudvolles Miteinander.

Perspektiven für Innovation im Sport: Die hier gezeigte Einstellung zum Training und zur Fitneß hat natürlich auch Konsequenzen für Innovation bei Trainings- und Fitneßgeräten. Um ein Beispiel zu nennen: Für ein biomechanisch orientiertes, auf Leistung optimiertes Fitneß-training braucht man Geräte, bei denen die individuelle Leistung auf verschiedenste Weise eingestellt und gemessen werden kann. Dies ist sicherlich einer der wesentlichen Gründe, warum die USA bei computergesteuerten Fitneßgeräten eine Führungsrolle einnehmen. Auch im Heimtraining findet man diese Einstellung; auch hier wird personali-

siertes ›Training‹ gesucht – und der Bedarf durch immer neue Apparate gedeckt und wieder geweckt; in einem erstaunlichen Zirkel zwischen Banalität und Naivität. Ein weiteres Themenfeld wäre das des Kultauraustausches von Trainingsmethoden.

Industrielle Organisation: Hochleistungssportgeräte als ultimative Herausforderung für Facharbeiter?

In vielen Sportarten des Hochleistungssports spielt das ›Material‹, wie es oft genannt wird, eine entscheidende Rolle. Und auch wenn hier zusehends wissenschaftliche Erkenntnisse eine Rolle spielen, müssen diese auf das System Sportgerät-Athlet-Umfeld situativ optimal angepaßt werden. Dies wiederum ist eine klassische Herausforderung für Facharbeiter, ebenso wie die Produktion der in kleinsten Stückzahlen hergestellten Sportgeräte.

Tenner (1996) rekonstruiert deshalb einen interessanten Zusammenhang zwischen dem Erfolg in bestimmten Sportarten und dem nationalen Ausbildungssystem. Dementsprechend wies schon Timothy Smith darauf hin, daß die Amerikaner zwar an die Macht der Technologie glauben, aber eher in solchen Sportarten erfolgreich sind, in denen es auf die Fähigkeiten der Athleten ankommt. Laut Tenner ist hierfür das Fehlen von Facharbeit in den auf Massenproduktion ausgerichteten USA verantwortlich. In vielen der technikintensiven Sportarten hinkten die westlichen Nationen sogar deutlich hinter den damaligen Ostblockstaaten, insbesondere der DDR, zurück – obwohl deren wirtschaftliche Leistungsfähigkeit verlacht wurde.

Noch ein weiterer Zusammenhang läßt sich hier herstellen. Es ist sicher kein Zufall, daß in den Ländern, in denen industrielle Arbeitsteilung besonders ausgeprägt ist, auch Sportarten populär sind, in denen sich ›Arbeitsteilung‹ findet. So ist der American Football im Vergleich zum Fußball sehr arbeitsteilig organisiert: Fast jeder Spieler hat nicht nur eine genau vorgegebene Rolle, sondern auch eine definierte Aufgabe in jedem Spielzug. Auch die Popularität von Baseball in Japan paßt in diese Erklärungshypothese.

Perspektiven für Innovation im Sport: Wenn Erfolg im Hochleistungssport tatsächlich Facharbeit benötigt, könnte man schlußfolgern, daß entsprechend erfolghungrige Nationen und Sportverbände sich an den Ausbildungsstrukturen für Facharbeit, zum Beispiel dem dualen System in Deutschland oder den Ansätzen in Skandinavien, orientieren. Es ist jedoch fraglich, ob ohne eine Existenz der Ausbildungstraditionen und -institutionen ein solcher Transfer einfach möglich ist.

Politik: Nationalstolz als Ausgangspunkt für die Entstehung von High Tech Sportgeräten?

Eine Argumentation aus der letzten Dimension mag auf Widerspruch stoßen: War es wirklich in erster Linie die Facharbeit, die für den Erfolg in manchen Sportarten im damaligen Sozialismus verantwortlich war? Oder war es nicht eher chemische und medizinisch-biologische Kompetenz und die diktatorische Macht des Zentralstaats über so genannte Staatsamateure? Die Wahrheit liegt sicher nicht bei einem Entweder-Oder. Dies wird unter anderem dadurch unterstrichen, daß sozialistische Länder mit anderen Ausbildungsstrukturen wie China zwar in Sportarten wie Schwimmen, Gewichtheben und Turnen erfolgreich waren, aber in keiner der Sportarten, in denen Gerätetechnik eine Rolle spielt.

Wie auch immer: Es ist sicherlich für den nationalen Erfolg im Hochleistungssport von großer Bedeutung, in welchem Umfang und wie dieser von den politischen Institutionen gefördert wird. In Deutschland sponsert das Innenministerium ein weltweit einmaliges Institut für die Entwicklung von Hochleistungs-Sportgeräten (FES). Dies steht in seiner Tradition allerdings eher für Kompetenz als für Innovation. In Japan wurde im Nachgang der mäßigen Erfolge bei den Olympischen Spielen der 90er im Jahre 2001 ein Nationales Institut für Sportwissenschaft mit allen denkbaren sportwissenschaftlichen Einrichtungen eingeweiht, jedoch ohne die technisch-innovative Dynamik einer Abteilung für Geräte und Materialien. Länder wie Kenia oder Kolumbien haben gar keine Ressourcen für solche Institutionen – sie ziehen ihren Wettbewerbsvorteil aus ›natürlichen‹ Gegebenheiten.

Perspektiven für Innovation im Sport: Erfolgreiche Innovation im Hochleistungssport bedeutet Investition. Ohne diese kann auch der innovativste Geist seine Entwicklungen nicht optimieren, nicht die besten aller Materialien einsetzen – abgesehen davon, daß das innovative Potential im Hochleistungssport durch die vielen Reglements eher klein ist. Deshalb ist hier organisatorische Innovation gefragt; die Investitionen müssen optimal eingesetzt werden. Dies wiederum wird leider oft von politischen und strategischen Überlegungen innerhalb der meist konservativen Sportverbände geprägt, und nicht von neuen Ideen und Erkenntnissen. Hier könnte man sicher von der Evaluierung unterschiedlicher Ansätze in verschiedenen Ländern lernen – allerdings muß immer klar sein, daß diese Anregungen an das jeweilige Umfeld angepaßt werden müssen.

Psychologie: ›Kooperative‹ versus ›individualisierende‹ Sportgeräte.

Ruths fünfte Dimension, Psychologie, beeinflußt zwar offensichtlich den Sport in vielfältiger Weise; es mag jedoch schwierig erscheinen,

dies konkret auf Innovation im Sport zu beziehen. Wenn man jedoch einen Blick auf die Manifestationen von Psychologie bei Ruth wirft, wie ›Identität‹ und ›Sozialisationstypen‹, kommt man einem interessanten Beispiel für kulturellen Einfluß auf die Spur. Die Ausgangsfrage hierbei ist, ob Menschen in erster Linie als Individuen, oder primär als Teil eines größeren Ganzen, einer Gruppe, einer Gesellschaft, verstanden werden.

Markus und Kitayama (1991) haben hierfür die Begriffe »individualistic versus collectivistic self-construal« geprägt. Und auch wenn mit dieser Unterscheidung schon beliebig viel Schindluder getrieben wurde, lassen sich doch einige nützliche Erklärungsmuster herleiten. So findet sich das kollektivistische Selbstbild in vielen ›östlichen‹ Festivals und Sportaktivitäten. Beispiele hierfür sind der chinesische Drachentanz, bei dem man den einzelnen Sportler gar nicht mehr identifizieren kann, das gemeinsame Tempeltragen in Japan, das in Korea populäre Schleuderbrettspringen oder Terompah Gergasi (Gehen in Riesensandalen) in Malaysia (siehe auch Orlick 1982). Im Westen dagegen wird selbst Teamsport zusehends individualisiert – wie die Myriaden von oft sinnentleerten Statistiken beim American Football, tragischerweise sogar zusehends beim Fußball, zeigen.

Perspektiven für kultursensitive Innovation im Sport: Als konkretes Projekt haben wir in der SportKreativWerkstatt Prototypen für Fitneßgeräte entwickelt, die ein ›kollektivistisches Fitneßtraining‹ ermöglichen. Wir planen damit auch eine Anwendung in verschiedenen Kulturreihen, um die beschriebenen Hypothesen zu evaluieren. Anregungen für Innovationen sollten sich auch aus der Analyse weiterer Aspekte der ›Psychologie‹ – wie Spaß, Leidenschaft, Temperament, Spielwitz und Kampfgeist – in ihrem kulturspezifischen Einsatz im Sport ergeben. In Innovationsvorhaben könnte man versuchen, erfolgreiche Charakteristiken aus anderen Kulturen mit den Mitteln der eigenen Kultur zu erreichen. Als konkretes Beispiel könnte man nach Wegen suchen, wie der deutsche Fußball mehr Spielwitz und Leidenschaft bekommt: diese dürften für den Erfolg des Fußballs in Brasilien verantwortlich sein, die brasilianischen Wege dorthin sind jedoch für Deutschland sicher nur zum Teil geeignet.

Da die Diskussion der folgenden Dimensionen nicht auf exemplarische Vorbilder und methodische Hinweise aufbauen kann, ist sie notwendigerweise mehr explorativ und weniger spezifisch.

Klima und Geographie

Auch wenn diese Dimension in ihrer Existenz und Wirkung viel offensichtlicher ist als zum Beispiel ›Psychologie‹, bleibt die Frage, ob sie überhaupt ein Aspekt von ›Kultur‹ ist. Diese hat zwar akademische Be-

rechigung, soll aber für die Praxis der Innovation hier nicht weiter vertieft werden. Denn spätestens bei einem Vergleich der Extreme, des kulturellen und sozialen Lebens am Polarkreis und am Äquator, wird klar, daß Klima und Geographie sowohl Kultur als auch Sport und Technik intensiv beeinflussen.

Beim Sport sind diese Einflüsse so offensichtlich, daß sie sogar die zentrale Pointe eines Films (*Cool Runnings*, die Geschichte eines Bob-teams aus Jamaika) darstellten. Ähnlich widersprüchlich wäre ein Eis-Champion aus Kenia oder die Niederlande als führende Nation im Ski Alpin. Allerdings wirkt auch hier die Globalisierung: Es bedarf schon einiger Erklärungsklimmzüge, um nachzuvollziehen, daß ein Schweizer Team den America's Cup gewinnt.

Perspektiven für Innovation im Sport: Um aus der Betrachtung dieser Dimension nützliche Erkenntnisse für Innovation im Sport abzuleiten, sollten zunächst die Einflußfaktoren, die hier unter ›Klima‹ und ›Geographie‹ zusammengefaßt werden, expliziert werden. Hierunter fallen unter anderem Temperatur, Wind, Niederschlag, Höhe über Normal Null, das Verhältnis von Land zu Wasser, das Vorhandensein von Hängen usw. Dann könnte die Möglichkeit einer Übertragung erfolgreicher Sportarten in andere Regionen, auch unter Einsatz neuer Technologie, überprüft werden. Beispiele sind Skifahren in Städten (Polymerschnee), Surfen auf Flüssen (Standwelle) oder Volleyball im Sand am See (Beachvolleyball). Bisher wurden meist Personen übertragen: Amerikaner, die in den Alpen Ski fahren; Europäer, die vor Hawaii surfen – unter Umweltgesichtspunkten ein problematisches Vorgehen.

Andere Umweltfaktoren

Neben dem Klima und den geographischen Gegebenheiten beeinflussen noch viele weitere Faktoren des ›Umfelds‹ die Entwicklung von Technologie und Sport. Wieder bringt Orlick (1982: 12) interessante Beispiele: »The Inuit of the Canadian Arctic made their own ›beach balls‹ by blowing up seal bladders and ›softballs‹ by stuffing caribou hides with hair or moss. They turned light stones and animal bones into juggling balls, caribou antlers into bats, and animal hides into tossing blankets, skipping ropes, whips, leather high bars, and gymnastic rings.« Weitere Beispiele für den Einsatz spezifischer Materialien finden sich fast überall: Das in Thailand so beliebte Tac-Raw wird mit Bambusbällen gespielt, die Sumo-Gürtel (Mawashi) aus Japan sind aus extrem festem Segeltuchleinen.

Neben Materialien für die Herstellung von Sportgeräten gibt es noch weitere Umweltfaktoren: Oft sind Tiere Teil sportlicher Aktivitäten, wie im Kamelrennen, Hundeschlittenrennen oder im Krokodilringen. Bäume und Felsen können als Klettergelegenheiten genutzt werden.

Und auch unterschiedliche Oberflächen ermöglichen spezifische Sportarten, wie Beachvolleyball oder Eisstockschießen.

Perspektiven für Innovation im Sport: Aus einer Betrachtung dieser Dimension können direkt Anregungen für eine Übertragung von Ideen in andere Umgebungen entstehen, optimalerweise unter Nutzung der jeweils vorhandenen Ressourcen. Beispiele sind Surfboarde mit einem Bambuskern oder Skier für Abfahrten auf Sand. Dabei sollten jedoch nicht mit Gewalt Transfers von Sportarten in Orte versucht werden, die hierfür offensichtlich gar nicht geeignet sind (Elefantenrennen in den Alpen, Formel 1 Rennen in Monte Carlo).

Trends in Lifestyle und Mode

Diese Dimension hat sicher die meiste Medienpräsenz heutzutage: Nach Ansicht einiger Autoren hat Sport sogar mittlerweile eine führende Rolle in der Selbstidentifikation und in der Zurschaustellung von Lebensstilen: »If the automobile captured the popular imagination of the fifties, symbolizing the new prosperity of that time, today the athletic shoe has become a more democratic symbol for identity and prestige in multi-cultural America.« (Langehough 1998: 29) Und es ist nicht nur die Kleidung, sondern auch die Ausrüstung, die Musik, das Kult-Umfeld: Viele Sportarten wie Snowboarden oder Inline-Skaten bilden eigene Szenen heraus; gleichermaßen versenken viele gut situierte Menschen einen Teil ihres Geldes in Golf- oder Segelausrüstung. Sogar ›Extrem sein‹ ist heute Lifestyle: Ein Beispiel ist der Bungee-Sprung, eine adaptierte indonesische Tradition, bei der man einen Fuß an einer Liane befestigte und beim Sprung aus zehn Metern Höhe, Kopf voran, wirklich Mut beweisen mußte.

Doch bei allen Überlagerungen und Vermischungen von Kulturen bleibt die je ›traditionelle‹ Kultur zumindest die Voraussetzung, um zu erklären, warum an bestimmten Orten bestimmte Szenen eher entstehen (Kalifornien) oder schnell adaptiert werden können (Japan). Weiterhin spielen Lifestylefragen eine gewichtige Rolle bei der Suche nach Erklärungsmustern, warum Computersportsspiele in Japan erfolgreicher sind als in Deutschland oder warum sich Mountainbikes genauso gut in Dänemark verkaufen wie in der Schweiz.

Perspektiven für Innovation im Sport: Hier stellt sich die Frage nach dem produktiven Potential (post-)moderner Multi- und Transkulturalität. Zum einen ist zu überlegen, ob durch eine Übertragung von Szenekulturen in andere Sportarten diese attraktiver gemacht werden können – ein Beispiel hierfür ist die aus dem Snowboarden übertragene Freestyle-Ski-Szene durch Jamie Strachan. Zum zweiten stellt die Offenheit für neue Lebensstile einen wesentlichen innovationsförderlichen Faktor dar: Es muß bei Innovationsvorhaben deshalb überlegt

werden, inwieweit sich innerhalb bestimmter Kulturen neue Lebensstile überhaupt etablieren lassen. Damit einher geht die Aufforderung, bei Innovation in Technologie die entsprechenden Lifestyle-Kultur gleich mit zu gestalten. Was freilich dazu führen kann, mit massivem Medieneinsatz eine ›Kultur‹ in ein unpassendes Umfeld hineinzudrücken. Skihallen in Tokio werden dann wieder geschlossen.

Anthropometrie

Diese Dimension betrifft einen Bereich, der im Sport erst in den letzten Jahren wieder ›entdeckt‹ worden ist: die Anpassung von Geräten und Materialien an körperliche Merkmale bestimmter Nutzergruppen. So haben die Sportschuhhersteller erst in den letzten Jahren geschlechtspezifische Produktdifferenzierungen vorgenommen (im Jahre 2004 wurde dies zu dem großen Thema in der Sportartikelbranche). Sportgeräte für Senioren oder Klettergurte für Kinder findet man hingegen immer noch fast gar keine.

Perspektiven für Innovation im Sport: Auf gleiche Weise wie bei Geschlechtern oder Altersgruppen gibt es auch anthropometrische Unterschiede in verschiedenen Ethnien. Das ist zwar aus bekannten und guten Gründen sehr problematisch und insofern auch nicht Bestandteil des Mainstreams der aktuellen Kulturdiskussion – hat in diesem Fall aber leider seinerseits problematische Konsequenzen. Denn so hat Fitnessequipment in Schweden die gleichen Bewegungskurven und Hebelverhältnisse wie in Korea, bei deutlich unterschiedlichen Torso-Bein-Verhältnissen. Hier sollten deshalb auf handlungspragmatischer Ebene biologische Merkmale in die kultursensitive Gestaltung von Innovation einfließen: Der Pygmäe ist nicht sozial konstruiert.

Praktische Ansätze zur kultursensitiven Innovation

In diesem Abschnitt soll die Frage erörtert werden, wie Innovatoren vorgehen können, um, vorsichtig formuliert, kultursensitive Innovation so gut wie möglich zu approximieren (vgl. auch Moritz 2004b).

Im Prinzip lassen sich hierfür zwei Stoßrichtungen identifizieren:

- Mit einer *defensiv* orientierten Strategie verbindet sich der Versuch, die Rahmenbedingungen einer Kultur, zum Beispiel die dort wertvollen und als wichtig erachteten Traditionen, nicht negativ zu beeinflussen oder zu zerstören;
- durch Innovation können jedoch auch *offensiv* Beiträge für eine Gestaltung der wünschenswerten (kulturellen) Zukunft geleistet werden. Wenn dies als ZielVision eines Innovationsvorhabens gefordert wird, sollten Produkt-/Systemlösungen entstehen, die kulturell nachhaltige Entwicklung aktiv fördern.

In einer defensiven Strategie kann man versuchen, bei Innovationsvorhaben die Abhängigkeit des Innovationsobjektes von dem kulturellen Umfeld explorativ zu erarbeiten, um sicherzustellen, daß durch eine Innovation keine negativen Auswirkungen auf die Kultur zu erwarten sind. Hierbei können die oben eingeführten Dimensionen helfen. Die Erarbeitung eines InnovationsKontextSystems zur Kontextualisierung von Innovationsobjekten (Abb. 1) könnte in entsprechenden Vorhaben durch ein spezifisches KulturKontextSystem ergänzt werden. Auch später im Innovationsprozeß können bei der Auswahl und Detaillierung von Lösungen kulturspezifische Anforderungen und Bewertungskriterien eine wichtige Rolle spielen.

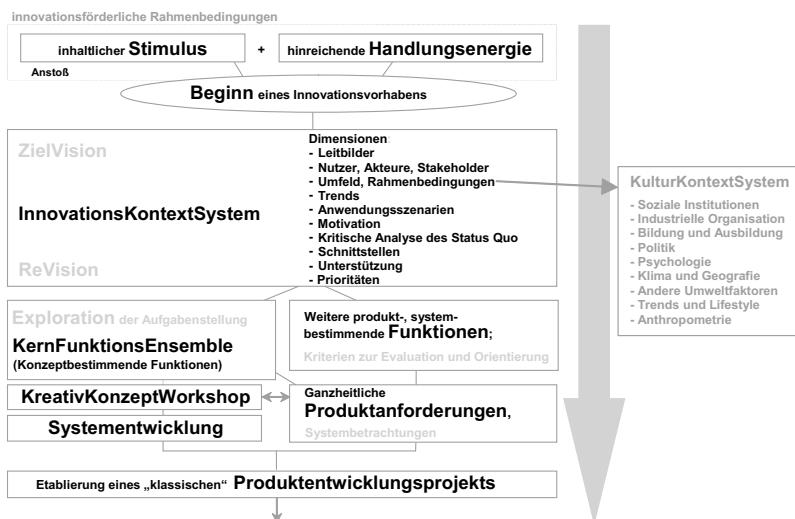


Abb. 1: Die Integration kulturspezifischer Dimensionen in eine Systematik für Innovation in der Sporttechnologie (vgl. Moritz 2004a)

Bei einer offensiven Strategie sollte man versuchen, in Kooperation mit lokalen Institutionen Lösungen für aktuelle Problemlagen der jeweiligen Gesellschaft zu erarbeiten. Beispiele, an denen die SportKreativWerkstatt arbeitet, wären die Entwicklung von muskelgetriebenen Fortbewegungsmitteln für Bangkok und Puebla (Mexico), die Erarbeitung von Sportgeräten für Senioren in Japan und die Entwicklung von sportbasierten kulturvermittelnden Kooperationsaktivitäten.

Der weite(re) Weg zur kultursensitiven Innovation im Sport

Im folgenden sollen einige wesentliche Handlungsfelder für die weitere Arbeit identifiziert werden:

- In analytischer Perspektive muß weiter an einer Verbesserung des Verständnisses über die Wechselwirkungen zwischen Kultur, Sport und Technologie (Innovation) gearbeitet werden;

- hierfür muß auch das methodische Rüstzeug erweitert und das Feld der Dimensionen ergänzt werden. Ein erster Ansatz hierzu findet sich bei Fikus (2003);
- hilfreich für Innovatoren wäre eine Diskurskultur über die Ziele von Innovationen unter der Perspektive der Kultur;
- dazu sollten Kooperationsformen erarbeitet und etabliert werden, die die Zusammenarbeit von Innovatoren und Vertretern wichtiger Akteure und Institutionen der ›Kultur‹ unterstützen;
- in der Aus- und Weiterbildung sollten Innovatoren lernen, Empathie für andere Kulturen zu entwickeln und sich selbst als Produkt der eigenen Kultur zu verstehen.

Literatur

- Altschuller, Genrich S. (1986): *Erfinden – Wege zur Lösung technischer Probleme*, Berlin: VEB Verlag Technik.
- Elias, Norbert (1997): »Der Sport und das Problem der sozial zulässigen Gewalt«. In: Volker Caysa (Hg.), *Sportphilosophie*, Leipzig: Reclam, S. 68-100.
- Fikus, Monika (2003): »The role of body and movement in culture(s), and implications on the design of research on culture and technology«. In: Moritz 2003, S. 89-105.
- Garcia Bacca, Juan David (1987): *Elogio de la Técnica*, Barcelona: Anthropos.
- Heinemann, Klaus (1998): *Einführung in die Soziologie des Sports*, Schorndorf: Hofmann.
- Ito, Yoshimi/Moritz, Eckehard F. (1997): *Synergy of Culture and Production*, Bd. 1, Sottrum: artefact.
- Kopfmüller, Jürgen/Brandl, Volker/Jörissen, Juliane/Paetau, Michael/Banse, Gerhard/Coenen, Reinhard/Grunwald, Armin (2001): *Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet*, Berlin: edition sigma.
- Kranz, Walther (1971): *Die griechische Philosophie*, München: dtv.
- Kroeber, Alfred L./Kluckhohn, Clyde (1952): *Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions*, Harvard University Peabody Museum of American Archeology and Ethnology Papers 47.
- Langehough, Steven (1998): »Symbol, Status, and Shoes: The Graphics of the World at Our Feet«. In: Akiko Busch (Hg.), *Design for Sports*, New York: Princeton Architectural Press.
- Lingis, Alphonso (1994): *Foreign Bodies*, London/New York: Routledge.
- Linhart, Sepp (1990): »Freizeit und Konsum«. In: Horst Hammitzsch (Hg.), *Japan-Handbuch*, Stuttgart: Franz Steiner.
- Markus, Hazel R./Kitayama, Shinobu (1991): »Culture and the Self: Implications for Cognition, Emotion, and Motivation«. In: Psychological Review 98, H. 2, S. 224-253.
- Minato, Kiyoyuki (1998): *Road Transportation and Global Environmental Problems*, Tsukuba: Japanese Automobile Research Institute.
- Moritz, Eckehard F. (1996): *Im Osten nichts Neues*, Sottrum: artefact.

- Moritz, Eckehard F. (1999): »Im Stau. Reflexionen über neuen Verkehr und neue Technik in Tokyo und München«. In: Regina Buhr/Weert Canzler/Andreas Knie/Stephan Rammler (Hg.), *Bewegende Moderne*, Berlin: edition sigma, S. 147-177.
- Moritz, Eckehard F. (Hg.) (2003): *Sports, Culture, and Technology – an Introductory Reader*, Sottrum: artefact.
- Moritz, Eckehard F. (2003a): »Taking Care of Culture: The concept of region-oriented technology development and some exemplifications in sports equipment design«. In: Moritz 2003, S. 9-45.
- Moritz, Eckehard F. (2004a): »Systematische Innovation in der Sporttechnologie«. In: Eckehard F. Moritz/Jürgen Edelmann-Nusser/Kerstin Witte/Karen Roemer (Hg.), *Sporttechnologie zwischen Theorie und Praxis*, Bd. 2, Aachen: Shaker.
- Moritz, Eckehard F. (2004b): »Nachhaltige Innovation im Sport«. In: Hans Gros et al. (Hg.), *Sporttechnologie zwischen Theorie und Praxis*, Bd. 3, Aachen: Shaker.
- Orlick, Terry (1982): *The second cooperative sports and games book*, New York: Pantheon Books.
- Plessner, Helmuth (1956/1985): »Die Funktion des Sports in der industriellen Gesellschaft«. In: Helmuth Plessner, *Gesammelte Schriften*. Hg. v. Günter Dux et al., Bd. X, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 147-166.
- Romberg, Markus/Eble, Boris/Röse, Kerstin/Krauß, Lutz (1997): *Anforderungen auf europäischer Märkte an die Gestaltung der Maschinenbedienung*, Endbericht zum BMBF-Projekt INTOPS, Universität Kaiserslautern.
- Ruth, Klaus (1995): *Industriekultur als Determinante der Technikentwicklung*, Berlin: edition sigma.
- Tenner, Edward (1996): *Why Things Bite Back. Technology and the Revenge of Unintended Consequences*, New York: A. Knopf.
- Thomas, Alexander (Hg.) (1996): *Psychologie interkulturellen Handelns*, Göttingen: Hogrefe.
- Urabe, Kuniyoshi (1988): »Innovation and the Japanese Management System«. In: Kuniyoshi Urabe/John Child/Tadao Kagono (Hg.), *Innovation and Management – International Comparisons*, Berlin/New York: de Gruyter.
- Uriarte, María Teresa (2000): »Práctica y símbolos del juego de pelota«. In: arqueología mexicana VIII, Nr. 44, S. 28-35.
- Weis, Kurt (1995): »Sport und Religion«. In: Joachim Winkler/Kurt Weis (Hg.), *Soziologie des Sports*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Womack, James P./Jones, Daniel T./Roos, Daniel (1990): *The machine that changed the world*, New York: Macmillan.
- World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future*, Oxford.