



Technische Universität Darmstadt  
Institut für Sportwissenschaft



---

## Hessische e-Learning-Projekte in der Sportwissenschaft (HeLPS)

Bestands- und Bedarfsermittlung von  
e-Learning-Content an hessischen  
sportwissenschaftlichen Instituten

### Abschlussbericht

vorgelegt von:

Prof. Dr. Josef Wiemeyer

Markus Stroß

Darmstadt 2006



finanziell unterstützt durch das  
Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
1 Einleitung .....	4
1.1 Problemstellung .....	4
1.2 Aufbau des Berichtes.....	5
2 Aktueller Forschungs- und Entwicklungsstand .....	7
2.1 Vorhandene Entwicklungs- und Forschungsprojekte.....	7
2.2 Ein allgemeines Modell der Wechselwirkungen beim e-Learning ....	9
2.3 Nutzungsverhalten und Einstellung der Lernenden und Lehrenden .....	10
2.4 Normierung von e-Learningprodukten .....	12
2.5 Zwischenfazit .....	12
3 Zielsetzung der Studie .....	14
4 Methode.....	16
4.1 Entwicklung des HeLPS-Fragebogens .....	16
4.1.1 Einleitung und Abschnitt A des HeLPS-Fragebogens.....	17
4.1.2 Abschnitt B des HeLPS-Fragebogens .....	19
4.1.3 Abschnitt C des HeLPS-Fragebogens .....	22
4.1.4 Abschnitt D des HeLPS-Fragebogens .....	23
4.1.5 Technische Realisierung der Befragung.....	25
4.1.6 Testbefragungen.....	27
4.2 Vorgehen .....	28
4.2.1 Stichprobe .....	28
4.2.2 Befragungsphasen.....	29
4.2.3 Auswertung.....	30

---

5	Ergebnisse .....	32
5.1	Abschnitt A des Fragebogens – Persönliche Angaben, Ausstattung und Nutzung von Computern.....	32
5.2	Abschnitt B des Fragebogens – Genutzte eLS .....	40
5.3	Abschnitt C des Fragebogens – Genutzte Assets .....	46
5.3.1	Überblick.....	46
5.3.2	Bewegungswissenschaft .....	48
5.3.3	Biomechanik .....	49
5.3.4	Trainingswissenschaft .....	50
5.3.5	Sportinformatik.....	51
5.3.6	Sportpsychologie .....	52
5.3.7	Sportdidaktik.....	52
5.3.8	Sportmotorik .....	53
5.3.9	Sportmedizin.....	53
5.3.10	Forschungsmethoden .....	53
5.3.11	Individualsportarten .....	54
5.3.12	Spielsportarten.....	55
5.3.13	Weitere Sportarten.....	55
5.4	Abschnitt D des Fragebogens.....	56
6	Diskussion .....	63
6.1	Wesentliche Ergebnisse und ihre Konsequenzen.....	63
6.2	Allgemeine Diskussion.....	69
7	Zusammenfassung und Ausblick .....	71
8	Literaturverzeichnis.....	72

## Vorwort

*Die zunehmende Verbreitung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien an Hochschule und Universitäten begründet sich in den Nutz- und Mehrwerten der Neuen Medien ...*

*Doch nutzen (und wenn ja – wie?) Professorinnen und Professoren der Sportwissenschaft in Deutschland die Neuen Medien nutz- und mehrwertig? (Nachtigall, Meiers & Igel, 2006, S.99)*

Die oben gestellte Fragen kann ohne Zweifel auf alle Lehrenden übertragen werden. Da – abgesehen von der Studie von Nachtigall, Meiers und Igel (2006) – keine Studie zum Nutzungsverhalten von Lehrenden im Sport existiert und da weiterführende Maßnahmen zur Unterstützung des Einsatzes Neuer Medien bzw. des e-Learnings im Sport auf einer belastbaren Datenbasis aufbauen sollten, wurde die vorliegende Bestandsaufnahme initiiert.

Ziel war es, die aktuellen Aktivitäten und den zukünftigen Bedarf im Bereichs des e-Learnings an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten möglichst vollständig zu ermitteln. Hierzu wurde ein spezieller Fragebogen entwickelt und eingesetzt. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen wichtige Anhaltspunkte für die zielgerichtete und systematische Planung und Durchführung zukünftiger Maßnahmen auf, um e-Learning an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten nachhaltig zu verbessern.

Ich danke dem HMWK für die finanzielle Unterstützung dieses Projektes. Dank gilt den Mitarbeiterinnen und den Mitarbeitern, die sich außerordentlich engagiert haben: Heidi Zimmer, die die Kontaktadressen der Lehrenden eruiert hat, Nina Roznawski und Alexander Focke, die die Datenerhebung in der zweiten Phase und die Datenauswertung unterstützt haben, und Dietbert Schöberl, der an der Konzeption des Fragebogens und technischen Durchführung mitgearbeitet hat. Mein besonderer Dank gilt Herrn Markus Stroß, der in allen Phasen der Studie engagierte Arbeit geleistet hat.

Darmstadt, im Juli 2006

Prof. Dr. Josef Wiemeyer

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Will man die nationale und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Hochschulen und ihre Positionierung im nationalen und internationalen Bildungsmarkt zukünftig gewährleisten, muss die nachhaltige und umfassende Einbindung von e-Learning in Aufgaben- und Tätigkeitsfelder der Hochschulen als strategische Aufgabe von höchster Priorität betrachtet werden. Der gleichzeitige breite, flächendeckende und nachhaltige Einsatz von teurem Lehrpersonal für die traditionelle face2face-Lehre in Schulen und Hochschulen und einer ebenfalls teuren Erstellung multimedialer Contents für das e-Learning wird nur in wenigen Ausnahmefällen möglich sein. Aus einer realistischen Perspektive heraus – vor allem auch vor dem Hintergrund eher enttäuschender Befunde zur Effektivität und Effizienz von e-Learning (vgl. Wiemeyer, 2003, i. Dr.) erscheint es vielmehr sinnvoll,

- alle Contents zu ermitteln, die sich zum e-Learning grundsätzlich eignen,
- diese Contents mit hoher inhaltlicher und didaktischer Qualität in multimediale und interaktive Lehr-Lern-Module umzusetzen,
- dabei Lehr-Lern-Systeme zu entwickeln und zum Einsatz zu bringen, die eine angemessene Interaktivität und Adaptivität gewährleisten,
- die notwendigen technologischen Voraussetzungen und Infrastrukturen für e-Learning zu prüfen und ggf. zu schaffen,
- die erforderlichen Maßnahmen im Rahmen der strategischen Hochschulplanung zu ergreifen und
- auch weiterhin gezielte, umfangreiche Förderprogramme auf allen Ebenen für eine solche Entwicklung aufzulegen, gleichzeitig aber auch Geschäftsmodelle zu entwickeln, die – im Sinne der Nachhaltigkeit – in Zukunft eine erforderliche Refinanzierung gewährleisten (vgl. Igel & Daus, 2005).

Auf dieser Grundlage wurde im Rahmen einer Konsultation zwischen dem Multimedia-Kompetenz-Zentrum der hessischen Hochschulen und dem Hes-

sischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst über ein mögliches Interesse der Sportwissenschaften an einer hessenweiten Zusammenarbeit im Hinblick auf e-Learning-Aktivitäten berichtet.

Am 08.02.2006 fand im Gießener Hochschulrechenzentrum ein Treffen der Beteiligten (HMWK, htcc, sportwissenschaftliche Institute) statt, zu dem das Ministerium für Wissenschaft und Kunst geladen hatte. Ziel dieses Treffens war es, die Voraussetzungen für ein eventuelles gemeinsames Projekt zu prüfen.

Nachdem die Vertreterinnen und Vertreter<sup>1</sup> der vier hessischen sportwissenschaftlichen Institute das Interesse an einer Kooperation in Bezug auf e-Learning-Aktivitäten bekundet, kurz aktuelle Aktivitäten vorgestellt und ihre Erwartungen an ein solches Projekt geäußert hatten, wurde Herrn Prof. Dr. Josef Wiemeyer die Federführung für das Projekt übertragen.

Die Aufgabe dieses Projektabschnitts ist es, den **Bestand** an vorhandenem e-Learning-Content und dessen **Verfügbarkeit** zu ermitteln. Zusätzlich soll erhoben werden, welche **Bedarfsperspektiven** seitens der Fachbereiche gesehen und welche Ergebnisse von einem entsprechenden hessischen Projekt erwartet werden.

Sollte sich während dieses Projektabschnitts ein Bedarf und ein ausreichender Bestand von e-Learning-Content an hessischen Sportwissenschaftlichen Instituten herausstellen, werden sich folgende Projektabschnitte mit weiteren Fördermaßnahmen (z. B. Erstellung und Pflege einer Online-Datenbank) beschäftigen. Mit dieser Datenbank wäre es möglich, den vorhandenen e-Learning-Content zentral zu speichern und zu indizieren.

## 1.2 Aufbau des Berichtes

Im Anschluss an die Einleitung wird im zweiten Kapitel ein Überblick über ausgewählte Aspekte des aktuellen Forschungsstandes gegeben. Hier wird

---

<sup>1</sup> Um im Sinne des Gender Mainstreaming beiden Geschlechtern gerecht zu werden, werden weibliche und männliche Formen im Wechsel benutzt, wenn sich keine geschlechtsneutrale Bezeichnung finden lässt.

speziell auf vorliegende sportwissenschaftliche Lehrprojekte, ein allgemeines Überblicksmodell sowie das Nutzungsverhalten bzw. die Einstellung von Lernenden und Lehrenden eingegangen. Auch die Bedeutung von Normen und Beschreibungs- bzw. Bewertungskriterien im e-Learning wird in diesem Kapitel aufgezeigt.

Im dritten Kapitel wird die Zielsetzung dieses Projektabschnitts definiert. Diesem Kapitel folgt die Darstellung des methodischen Vorgehens, wo die Entwicklung des Fragebogens, die Stichprobe, die Durchführung der Studie und die Auswertung näher beschrieben werden. In Kapitel 5 und 6 werden die Ergebnisse dargestellt und diskutiert. Eine kurze Zusammenfassung mit Ausblick schließt den Projektbericht ab.

## 2 Aktueller Forschungs- und Entwicklungsstand

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über den aktuellen Entwicklungsstand. Zunächst werden die vorhandenen Aktivitäten kurz benannt. Danach werden ausgewählte Aspekte von e-Learning (Nutzungsverhalten der Lernenden und Lehrenden sowie Normierung) behandelt, die für die geplante Befragung von Bedeutung sind.

### 2.1 Vorhandene Entwicklungs- und Forschungsprojekte

In der SPOFOR-Datenbank des Bundesinstituts für Sportwissenschaft (URL: <http://www.bisp-datenbanken.de>; Stichtag der Recherche: 8. Juni 2006) sind insgesamt **49 multimediale Forschungs- und Entwicklungsprojekte** dokumentiert, die in den Jahren 1992 bis 2005 durchgeführt wurden. Vor 1992 sind keine Aktivitäten erkennbar. Davon beschäftigen sich lediglich 34,7% mit Fragen der sportwissenschaftlichen (universitären) Ausbildung (vgl. Wiemeyer, in Druck). **Das erste universitäre multimediale Lehrprojekt wird im Jahre 1997 dokumentiert.** Davor herrschen trainingswissenschaftliche und biomechanische Anwendungen vor.

Von besonderer Bedeutung sind die europäischen und nationalen e-Learning-Projekte. Hier sind die folgenden Aktivitäten dokumentiert:

- **EU-Modellprojekt „ITES“** - Information Technologies in European Sport and Sport Science (Leitung: Daus & Igel, Saarbrücken; Laufzeit: 1998 - 2003):

„Gegenstand des Teilprojektes „Web-based Teaching“ war die Planung, Realisierung und Evaluation des Europäischen Online-Seminars „A European Model of a Sport Talent System“. Hierfür wurden von 20 Autoren aus 10 Ländern insgesamt 10 internetbasierte Lehr-Lern-Module entwickelt; 7 audiovisuelle Online-Vorträge zu ausgewählten Themen von „Sport Talent“ wurden generiert. Diese konnten unabhängig von Ort und Zeit eingesetzt werden; multimediale Elemente standen ebenso ergänzend zur Verfügung wie Online-Anwendungen für Datentransfer und Kommunikation“ (Auszug aus der Projektbeschreibung).

- **BMBF-Projekt „eBuT“** (im Rahmen des Aktionsprogramms „Neue Medien in der Bildung“)- eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft (Leitung: Igel & Dausg, Saarbrücken; Laufzeit: 2001 bis 2004)  
„Ziel des Projektes war es, nachstehende internetbasierte Applikationen für technologisch unterstützte Lehr-, Lern- und Prüfungsprozesse zu entwickeln:
  - Lehr-Lern-Modul „Grundlagen der Biomechanik“
  - Lehr-Lern-Modul „Grundlagen der motorischen Kontrolle“
  - Lehr-Lern-Modul „Grundlagen des motorischen Lernens“
  - Lehr-Lern-Modul „Grundlagen des Ausdauertrainings“
  - Lehr-Lern-Modul „Grundlagen des Krafttrainings“
  - Lehr-Lern-Modul „Grundlagen des Techniktrainings“
  - Online-Akademie „Bewegung und Training“
  - Knowledge-Management-System „Bewegung und Training“
  - E-Journal „Bewegung und Training“
  - Internet-Portal „eLearning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft“.

Die Inhalte der Lehr-Lern-Module zur Bewegungs- und Trainingswissenschaft sollten in ihrer Aufbereitung den aktuellen Erkenntnissen der Mediendidaktik und Lernpsychologie entsprechen und den Ansatz des Gender Mainstreaming berücksichtigen. Weiterhin sollten sie von Autorenkollektiven verfasst werden, einem umfassenden Qualitätssicherungsprozess unterliegen und – soweit möglich – in die Sprachen Englisch und Französisch übersetzt werden“ (Auszug aus der Projektdokumentation).

- **BMBF-Projekt „spomedial“** (im Rahmen des Aktionsprogramms „Neue Medien in der Bildung“) - Sportmedizin interaktiv lernen (Leitung: Forscherkollektiv aus Freiburg, Köln und Paderborn; Laufzeit: 2001 bis 2003)  
Das Projekt spomedial stellt sich der Aufgabe, alle wesentlichen sportmedizinischen Lehrinhalte, die an deutschen Hochschulen in sportwissenschaftliche Studiengänge eingebunden sind, multimedial und mediendidaktisch aufzubereiten und künftig im Internet auf einer Lehr-Lern-Plattform zur Verfügung zu stellen.

„Durch Erhebungen werden die spezifischen Lerninteressen von Frauen in der sportmedizinischen Lehre ermittelt und sowohl bei der Erstellung der Module als auch bei der praktischen Implementierung derselben in die Lehr-Lernplattform in besonderer Weise berücksichtigt. Die Freiburger Arbeitsgruppe befasst sich mit den Themen Ernährung, Stoffwechsel, Genetik, Nieren- und Harnwegserkrankungen, Behindertenleistungssport und Hauterkrankungen“ (Auszug aus der Projektdokumentation).

Sowohl in den zahlreichen Publikationen zu Multimedia im Sport als auch in den weiteren Forschungs- und Entwicklungsberichten der SPOFOR-Datenbank werden **viele weitere lokale Projekte** dargestellt, z. B. biomechanische und bewegungswissenschaftliche Lehr-Lern-Angebote (Baca, 1997, Wiemeyer, 2001-2005), multimediale Angebote zur sportwissenschaftlichen Ausbildung (Wiemeyer, 1997 – 2005; Baca, 2005; Hebbel-Seeger, 2005), Rückenschule (Starischka, 1999) und Theorie der Sportarten (Müller & Baca, 2001; Schwier, 2004). Darüber hinaus existieren weitere Angebote, über die es kaum oder keine Publikationen gibt. Die Vermutung liegt nahe, dass es eine hohe Dunkelziffer gibt. Die verschiedenen Projekte sind in seltenen Fällen mit einander vernetzt oder gar koordiniert (vgl. auch Wiemeyer, 2005a, 2006b). Damit ist die Gefahr redundanter Entwicklungsaktivitäten sehr hoch.

Diese – sehr unbefriedigende – Situation unterstreicht noch einmal die Notwendigkeit, eine umfassende Bestandsaufnahme vorzunehmen und die Entwicklungsaktivitäten zu koordinieren und ggf. zu bündeln.

## **2.2 Ein allgemeines Modell der Wechselwirkungen beim e-Learning**

Das kann nur verstanden werden, wenn man die komplexen Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Randbedingungen beachtet. In Abbildung 1 sind diese komplexen Interaktionsformen dargestellt. Wie in der Abbildung zu erkennen ist, bestehen zwischen den Bedingungsfaktoren „Lernende“, „Lehrende“, „Lerninhalte“ und „Lernsystem“ komplexe dynamische Wechselwirkungen. Ausgewählte Aspekte sollen im folgenden Text kurz erläutert werden.

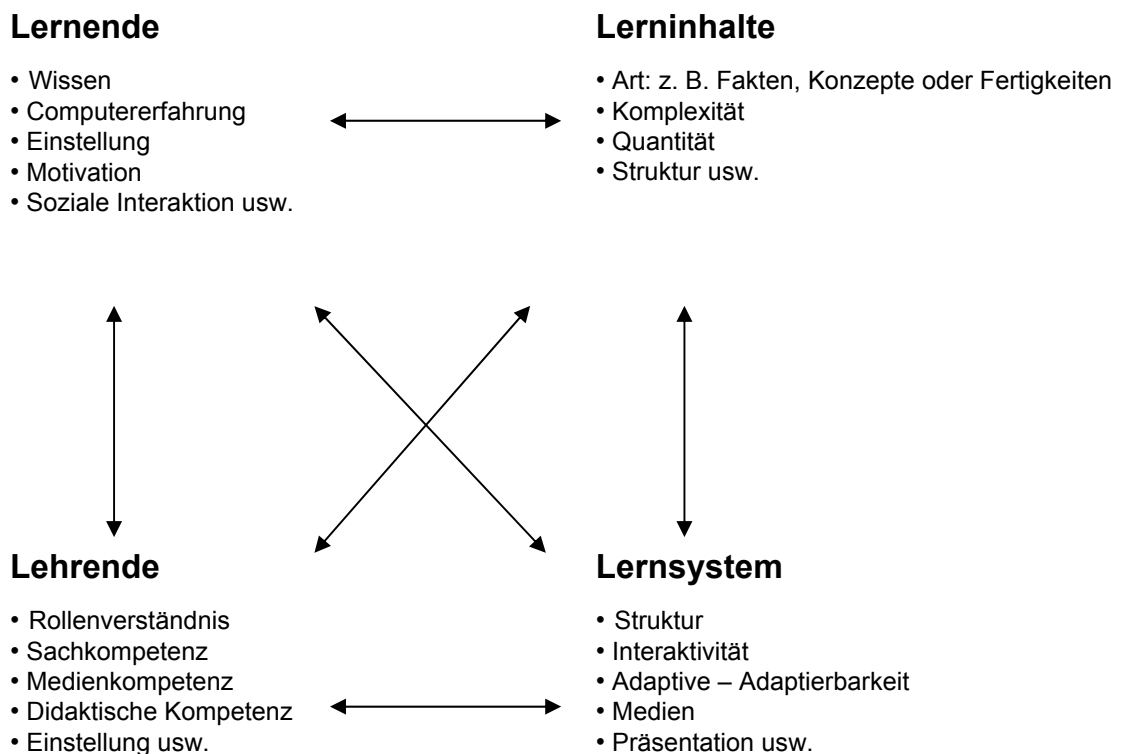


Abbildung 1: Komplexe Interaktionsformen von Lernenden, Lehrenden, Lerninhalten und Lernsystemen beim e-Learning (mod. nach Wiemeyer, 2004, S. 76)

### 2.3 Nutzungsverhalten und Einstellung der Lernenden und Lehrenden

Glaut man nationalen und internationalen Studien, nutzen Schüler bzw. Lernende das Internet wesentlich häufiger als der Rest der Bevölkerung. Je nach Umfrage nutzen 55 bis 65% der Bevölkerung im Alter von über 14 Jahren das Internet unregelmäßig. Schüler im Alter zwischen 15 und 16 Jahren nutzten bereits 2003 das Internet wesentlich intensiver (bis zu 77%), hier bestanden jedoch deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede zugunsten der Jungen (OECD, 2005), die sich jedoch tendenziell im Vergleich zu den Vorjahren reduziert haben. Deutsche Sportstudierende haben zu ca. 80% (Hartmann-Tews, Cho-Heinze & Rose, 2005) bzw. 92,5% (Wiemeyer, 2005b) einen Zugang zum Internet. Laut Wiemeyer (2006a) nimmt auch die Qualität

der Internetzugänge von Sportstudierenden deutlich zu. Die Anzahl von schnellen digitalen Internetzugängen wächst weiter, so dass die analogen Verbindungen im WS 2004/05 mit 9,1% nur noch einen kleinen Anteil einnahmen. Dies hat zur Folge, dass Bandbreite ein immer kleineres Problem wird.

Die Einstellung zum e-Learning von Studienanfängern ist eher positiv, darüber hinaus existieren geschlechtsspezifische Unterschiede. Während männliche Sportstudierende beim e-Learning ein höheres Maß an persönlichem Kontakt zum Dozenten erwarten, fordern die Frauen ausgeprägter einen Mehrwert im Vergleich zu traditionellen Lernformen.

Nachtigall, Meiers und Igel (2006) beschäftigten sich mit einer Situationsanalyse von neuen Medien in der Sportwissenschaft. Das Ziel dieser Analyse war es, den Grad der Durchdringung der neuen Medien in den universitären Aufgaben- und Tätigkeitsfeldern an den Instituten für Sportwissenschaft in Deutschland zu ermitteln. In dieser Untersuchung wurden 297 Professorinnen und Professoren der Sportwissenschaft angeschrieben. Der Rücklauf betrug 24,9%. Da jedoch die Professorinnen und Professoren aufgefordert wurden, weitere Dozierende auf den Fragebogen aufmerksam zu machen und um dessen Beantwortung zu bitten, ist die errechnete Rücklaufquote nur bedingt aussagekräftig, weil davon auszugehen ist, dass die Grundgesamtheit der Situationsanalyse höher als die angeschriebenen 297 Professorinnen und Professoren war und die tatsächliche Rücklaufquote somit niedriger ist.

Bei dieser Untersuchung gaben 93,2% der Lehrenden an, Neue Medien für die Lehre in Studium und Weiterbildung zu nutzen. 63,8% gaben an, dass sie mit Hilfe der Neuen Medien digitale Lehr-Lern-Materialien erstellen. Hierbei handelte es sich überwiegend um PDF- oder Powerpoint-Dateien, die in den meisten Fällen veranstaltungsbegleitend eingesetzt wurden. Nachtigall, Meiers und Igel (2006) resümieren, dass Professorinnen und Professoren einem Einsatz von Neuen Medien im Ganzen positiv gegenüberstehen.

Dieser kurze Abriss macht deutlich, dass die Seite der Lernenden verhältnismäßig gut und häufig erforscht wurde. Zur Seite der Lehrenden liegen Daten vor, diese sind jedoch noch nicht so detailliert, wie dies bei den Lernen-

den der Fall ist. Aus diesem Grund beschäftigt sich diese Erhebung mit den drei Komponenten Lehrende, Lerninhalte und Lernsystem (vgl. Abbildung 1).

## 2.4 Normierung von e-Learningprodukten

Um e-Learningprodukte „beschreibbar“ bzw. „fassbar“ zu machen, wird von der durch e-Learning betroffenen interdisziplinären Gesellschaft, seit längerer Zeit versucht, e-Learning zu normieren (vgl. Rockmann, 2004, S. 71 ff.; Lindner, 2005, S. 34 ff.). Diese Normung hat nicht die Begrenzung der Vielfalt oder die Vereinheitlichung von Anwendungen als Ziel, „sondern kann sich ohne wesentliche Implikationen für die Anwendungen auf deren Interoperabilität und damit Kombinierbarkeit konzentrieren“ (Lindner, 2005, S. 35). Es geht also um die Möglichkeit, verschiedene Anwendungen mit einander zu kombinieren.

Die allgemein gehaltenen Normierungskriterien können außerdem aufgrund der lern- und situationsspezifischen Differenzen nie eine auf den Lerner speziell zugeschnittene Software-Variante vorschreiben, es kann jedoch festgestellt werden, ob die Software mit großer Wahrscheinlichkeit aus funktionaler Sicht als Lernsoftware geeignet ist (vgl. Rockmann, 2004, S. 72). Diese Bewertungs- bzw. Beschreibungskriterien leiten sich aus den drei Bereichen nationale und internationale Normen (z. B. ISO EN DIN 9241), nationale und internationale Gesetze (z. B. Bildschirmarbeitsplatzverordnung), sowie relevante wissenschaftliche Erkenntnisse zu Ergonomie, E-Learning usw. ab. Ausgewählte Normungsaspekte sollen auch bei der geplanten Erhebung berücksichtigt werden.

## 2.5 Zwischenfazit

Die Darstellung des aktuellen Forschungsstandes ergab einige wesentliche Resultate, die für die geplante Erhebung relevant sind:

1. Während die „großen“ europäischen und nationalen e-Learning-Projekte bekannt sind, herrscht über die lokalen Aktivitäten Unklarheit. Diese Situation unterstreicht noch einmal nachdrücklich die Notwendigkeit der vorliegenden Bestandsaufnahme.

2. Der Einsatz von e-Learning umfasst mehrere Randbedingungen und ihre Wechselwirkungen. Insbesondere die Ausstattung, Einstellung und Aktivitäten der Lehrenden sind von Interesse und sollen auch bei der geplanten Erhebung im Mittelpunkt stehen.
3. Zur Beschreibung von e-Learning-Content sind zahlreiche Merkmale relevant, die sich einerseits aus dem allgemeinen Modell, andererseits aber auch aus den Normierungsinitiativen gewinnen lassen.

Im folgenden Kapitel sollen – auf der Grundlage der oben geführten Diskussion – die Zielsetzungen der geplanten Studie erläutert werden.

### 3 Zielsetzung der Studie

Vor dem Hintergrund unzureichender Transparenz bzgl. aktueller Aktivitäten ist es ein erstes Ziel der HeLPS-Befragung, den **Ist-Bestand** von e-Learning-Content (e-Learning-Systeme; eLS)<sup>2</sup> und Assets<sup>3</sup> an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten zu dokumentieren. Dies bedeutet, dass alle eLS und Assets erfasst werden sollen, die die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den hessischen sportwissenschaftlichen Instituten in der Lehre verwenden.

Zu diesem Zweck sollen die Befragten angeben, ob sie e-Learning-Content nutzen und – wenn ja – welchen. Bezüglich des verwendeten e-Learning-Contents ist es auch notwendig, Informationen zu den einzelnen eLS bzw. Assets abzufragen, damit diese ggf. in einer angestrebten Datenbank angemessen angeboten werden können. Speziell im Bereich der eLS ist es von großer Bedeutung, ob es sich um kommerzielle, proprietäre oder Open-Source-Produkte handelt, ob diese kostenlos zur Verfügung gestellt werden können oder ob in einer Form Lizenzkosten entrichtet werden müssen.

Die Mitarbeiterinnen der hessischen sportwissenschaftlichen Institute können jedoch auch ihren **Bedarf** an eLS und Assets äußern. Es soll erfasst werden, für welche Bereiche weiterer e-Learning-Content gewünscht wird und welche bevorzugten Interaktionsformen und Medien dieser enthalten soll.

Ein weiteres Ziel der Befragung ist es, die **Computernutzung und -ausstattung** der Lehrenden zu untersuchen. Diese Daten geben u. a. Hinweise darauf, welche technischen Anforderungen e-Learning-Content an die Computer der Lehrenden stellen kann. Zusätzlich kann über die Computerausstattung und -nutzung ermittelt werden, ob die einzelnen Mitarbeiter über die Möglichkeit verfügen, selbst e-Learning-Content zu produzieren und zu distribuieren.

Für den Fall, dass das Projekt weitergeführt wird, ist es notwendig, dass in Bezug auf den e-Learning-Content konkrete Ansprechpartner verfügbar sind.

---

<sup>2</sup> Unter eLS werden hier komplexe Anordnungen von mehreren Komponenten zu einem Thema verstanden.

<sup>3</sup> Assets sind kleine in sich abgeschlossene Anwendungen wie z. B. Animationen, Simulationen, Videoclips und Bilder.

Aus diesem Anspruch geht hervor, dass die Befragung nicht anonym durchgeführt werden sollte.

## 4 Methode

### 4.1 Entwicklung des HeLPS-Fragebogens

Die Erstellung des HeLPS-Fragebogens fand im Zeitraum vom 07.04.2006 bis 28.04.2006 statt. Zur Entwicklung des Fragebogens wurden in dem angegebenen Zeitraum sechs Sitzungen durchgeführt. An den Sitzungen nahmen regelmäßig Prof. Dr. Josef Wiemeyer, MA Dietbert Schöberl und Dipl.-Sportwissenschaftler Markus Stroß teil.

Der Fragebogen sollte – wie bereits erwähnt – zum einen persönliche Daten der Mitarbeiter, zum anderen aber auch Informationen zum Einsatz des Computers bzw. zur Computerausstattung erfassen. Außerdem sollten eLS dokumentiert werden. Hier sollte der Fragebogen inhaltliche Aspekte, didaktische und lerntheoretische Aspekte, technische Aspekte, die Darstellung der Informationen, Funktionalitäten und Fragen bezüglich der Lizenzen umfassen. Um die Assets zu erfassen, sollten die inhaltlichen Aspekte, die didaktischen Möglichkeiten, der Medientyp und technische Aspekte aufgenommen werden. Weiterhin sollte der Bedarf an e-Learning-Content ermittelt werden. Hier sollte die Bereitschaft, e-Learning-Content einzusetzen, und der konkrete Bedarf abgefragt werden. Auch die Vorstellungen der Lehrenden im Hinblick auf die Gestaltung von zukünftigem e-Learning-Content sollte ermittelt werden.

Damit besteht der Fragebogen aus insgesamt fünf Abschnitten:

- Kurze Einleitung
- Abschnitt A – Persönliche Angaben und allgemeine Informationen
- Abschnitt B – eLS-Nutzung
- Abschnitt C – Asset-Nutzung
- Abschnitt D - Bedarfserfassung

Die Endfassung des Fragebogens ist in Anhang A-1.1 einzusehen.

Im Folgenden werden die einzelnen Abschnitte des HeLPS-Fragebogens, die technische Realisierung der Befragung und die Testbefragungen dargestellt.

#### 4.1.1 Einleitung und Abschnitt A des HeLPS-Fragebogens

In der Einleitung werden die Befragten über die Rahmenbedingungen und den Grund der Evaluation informiert. In diesem Teil erfolgt ebenfalls die Aufklärung über die zu erwartende Dauer der Befragung und die Bitte, den Fragebogen vollständig auszufüllen.

Der Abschnitt A des Fragebogens befasst sich, wie in Anhang A-1.1 zu erkennen, mit Fragen zur Person, zur Lehre, zur Ausstattung der genutzten Computer, aber auch zum Einsatz des Computers in der Lehre.

Die Angaben „Nachname“, „Vorname“, „Universität“ und „Alter“ haben den Zweck, den Fragebogen einer Person und einer Universität zuordnen zu können. Dies ist für die vorgesehene Sammelaktion des e-Learning-Contents erforderlich. Für die Ermittlung der Lehrbereiche wird im Fragebogen in „Theorie“ und „Praxis“ unterschieden. Um keinen der Lehrbereiche zu priorisieren, stehen diese im Fragebogen nebeneinander. Die Frage nach dem Lehrbereich dient der Bestimmung, wie viele Befragte in welchen Bereichen tätig sind. Außerdem lassen sich hier evtl. Zusammenhänge mit der Bedarfsermittlung erkennen. Die Angaben über die durchschnittliche Lehrbelastung in SWS und über den Zeitraum, den die Befragten bereits in der Lehre tätig sind, werden als Merkmale für das Ausmaß der Lehrerfahrung herangezogen.

Der zweite Teil des Abschnitts beschäftigt sich mit der Computernutzung bzw. –Ausstattung. Die ersten Items betreffen die Vor- bzw. Nachbereitung der Lehre mit dem Computer und den Einsatz des Computers in der Lehrveranstaltung. Aus diesen Items kann gefolgert werden, ob die Lehrkräfte einen Computer in der Lehre einsetzen, was letztendlich auch Auswirkungen auf die Verwendung von e-Learning-Content hat. An dieser Stelle wird auch gefragt, auf welche Art von Computer, Notebook oder bzw. und Tower/ Desktop, die Lehrenden Zugriff haben. Dieser Aspekt soll mit darüber Aufschluss geben, wie viele Lehrende die Möglichkeit haben, in ihren Veranstaltungen e-Learning-Content einzusetzen. Da Unterrichtsräume im Regelfall noch nicht alle mit PCs ausgestattet sind, scheint ein Notebook für die Präsentation von e-Learning-Content in den meisten Fällen erforderlich. Die Frage nach dem Betriebssystem des am häufigsten im Dienst benutzten Computers liefert die

Information, ob eine einheitliche Nutzung von Betriebssystemen vorliegt oder ob die Produktion von plattformunabhängigen eLS bzw. Assets erforderlich ist.

Die Frage, ob der Computer, der am häufigsten im Dienst benutzt wird, Sound abspielen, CDs bzw. DVDs abspielen bzw. brennen kann, gibt sowohl über die Nutzungsmöglichkeiten von e-Learning-Content Aufschluss, als auch über die Produktionsmöglichkeiten. Die Frage nach rechnergestützten Präsentationstechnologien soll Erkenntnisse über die Nutzungsmöglichkeiten von e-Learning-Content geben. Informationen über die Möglichkeiten der Lehrenden, Assets zu produzieren, liefert die Frage, welche rechnergestützten Aufnahmetechnologien diese verwenden. Um u. a. die Nutzungsmöglichkeiten von e-Learning-Content zu ermitteln, wird nach der Zugriffsmöglichkeit auf das Internet im Büro, zu Hause und im Unterrichtsraum gefragt. Die Frage, welche Anwendungen regelmäßig genutzt werden, gibt zum Teil Aufschluss darüber, ob die Softwarevoraussetzungen zur Erstellung von eLS oder Assets vorhanden sind und welche Programme zum Abspielen von e-Learning-Content zur Verfügung stehen.

Der dritte Teil des Abschnitts dient als Filter für das weitere Vorgehen im Fragebogen. Hier wird gefragt, ob die Lehrenden in der Ausbildung e-Learning-Content einsetzen. Wird diese Frage mit „ja“ beantwortet, wird gefragt, ob man eLS und/ oder Assets einsetzt. Diese Fragen dienen zum einen der Information, wie viele Lehrende e-Learning-Content einsetzen, und zum anderen hängt von der Beantwortung dieser Fragen das weitere Vorgehen im Fragebogen ab:

- Wird ausgewählt, dass man keinen e-Learning-Content verwendet, gelangt man direkt zu Abschnitt D, in dem der zukünftige Bedarf an e-Learning-Content ermittelt wird.
- Wählt man „ja“ und „eLS“, gelangt man zunächst zur Ermittlung der eLS.
- Wird hingegen „Assets“ ausgewählt, gelangt man zunächst zur Ermittlung der Assets.
- Werden „eLS“ und „Assets“ ausgewählt, gelangt man zuerst zu den eLS und im weiteren Verlauf zu den Assets.

#### 4.1.2 Abschnitt B des HeLPS-Fragebogens

Der Abschnitt B erfasst die vorhandenen eLS. Die Befragten haben hier die Möglichkeit, maximal vier eLS einzugeben. Der Abschnitt erfasst inhaltliche Aspekte, didaktische und lerntheoretische Aspekte, technische Aspekte, die Darstellung der Informationen, Funktionalitäten und sonstige Angaben. Aufgrund der Schwierigkeit, für alle betroffenen Teilgruppen von e-Learning, wie z. B. Pädagogen, Psychologen, Soziologen und Informatiker, verständliche Beschreibungskriterien zu ermitteln, die allen Gruppierungen gerecht werden, werden nur ausgewählte Kriterien erfasst, die sich in der Beschreibung von e-Learning-Content bewährt haben.

Der erste Teil des Abschnitts betrifft die inhaltlichen Aspekte der eLS. Hier werden Fragen nach dem Produktnamen, dem Anbieter und dem Thema, mit dem sich das eLS befasst, gestellt.

Im zweiten Teil „didaktische und lerntheoretische Aspekte“ wird zunächst nach den Lernvoraussetzungen gefragt, die die Zielgruppe für die Nutzung des eLS besitzen sollte. Diese Frage ist die Grundlage für die Frage nach dem Zeitaufwand, den man benötigt, um mit dem eLS zu arbeiten. Dies ist nach dem LOM-Standard erforderlich, um potentiellen Nutzern die Möglichkeit zu geben, den ungefähren Zeitaufwand für das Arbeiten mit der Software abschätzen zu können. Auf das Item „Lernvoraussetzungen“ folgt die Frage, welche Kompetenzen mit dem eLS vermittelt werden. Anschließend können die Befragten in einer Matrix, die auf der Grundlage der Component-Display-Theorie (Merrill, 1988) erstellt wurde, ankreuzen, mit welchen didaktischen Schwerpunkten sich ihr eLS beschäftigt. Die Matrix setzt sich aus Lerninhalten (Konzepte, Prinzipien, Prozeduren und Fakten) und Lernleistungen (Erinnern, Anwenden, Erschließen neuer Sachverhalte) zusammen.

Die Frage nach den benötigten Systemvoraussetzungen bildet den Anfang des dritten Teils „Technische Aspekte“. Ihr schließt sich die Fragestellung nach den benötigten Zusatzgeräten für das eLS, wie z. B. Drucker oder Nummernblocktastatur an. Diese Information ist gemäß dem LOM-Standard erforderlich. Auch der Punkt Installation wird in diesem Kapitel behandelt. Während nach dem LOM-Standard Installationsanweisungen vorhanden sein

sollten, richtet sich im HeLPS-Fragebogen die Frage nach der Installationsart. Es kann zwischen folgenden Aspekten unterschieden werden:

- Es ist weder eine Installation noch eine Authentifizierung erforderlich.
- Es ist lediglich eine Authentifizierung erforderlich.
- Es ist eine manuelle Installation erforderlich.
- Es ist eine Setup-Routine verfügbar.

Diese Information ist insbesondere für Anwender mit wenig Erfahrung in der Installation von Programmen relevant, da diese mit einer relativ hohen Wahrscheinlichkeit eLS bevorzugen, die nicht installiert werden müssen oder über eine Setup-Routine verfügen. Interessant ist auch die Frage, ob sich einzelne Assets aus dem eLS herauslösen lassen, um diese bspw. in Präsentationen einzubauen. Diese Frage ist von den Befragten mit „ja“, „nein“ oder „weiß nicht“ zu beantworten. Die Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ wird als Auswahlmöglichkeit angeboten, weil davon ausgegangen wird, dass nicht alle Befragten über das nötige Hintergrundwissen verfügen, um die Frage sicher und eindeutig beantworten zu können. Das Item „Auf welchem Speichermedium liegt das eLS vor?“, gibt indirekte Informationen über den benötigten Speicherplatz. So wird ein Programm auf einer CD-ROM kleiner als 700 MB und auf einer DVD-ROM größer als 700 MB bzw. kleiner als 4,7 GB sein.

Die beiden letzten Fragen dieses Teils betreffen den Datenschutz. Es wird zunächst gefragt, ob das System Nutzerdaten speichert. Diese Frage ist durch „ja“, „nein“ oder „weiß nicht“ zu beantworten. „Weiß nicht“ steht erneut als Antwortalternative zur Wahl, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle Befragten über diesen Aspekt Auskunft geben können. Diesem Punkt schließt sich die Frage an, wie die Datensicherheit innerhalb des eLS gewährleistet wird. Diese beiden Aspekte sind gemäß dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) bzw. dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) erforderlich.

Der vierte Teil beschäftigt sich mit der Darstellung der Informationen und beinhaltet als einzige Frage: „Welche Medientypen umfasst das eLS?“. Hier kann als Antwort zwischen „statische Bilder“, „animierte Bilder“, „Text“, „Vi-

deo“, „Audio“ und „Sonstige“ ausgewählt werden. Da in einem eLS mehrere Medientypen enthalten sein können, sind Mehrfachnennungen möglich.

Mit Funktionalitäten des eLS beschäftigt sich der fünfte Teil des Abschnitts. Die erste Frage erfasst die Komponenten des eLS. Es werden folgende Komponenten zur Auswahl gestellt:

- Übungen und Aufgaben
- Fragen
- Tests
- Animationen
- Spiele
- interaktive Simulationen
- Sonstige

Da ein eLS mehrere Komponenten umfassen kann, sind auch hier Mehrfachnennungen möglich.

Die Folgefrage betrifft die Möglichkeiten der Steuerung der Software aus der Perspektive der Lernenden. Hier wird gefragt, welche Aspekte von den Lernenden bei der Arbeit mit dem eLS selbst bestimmt werden können (z. B. Reihenfolge, Umfang oder Art der Information), wie dies auch in Rockmann (o.J.) empfohlen wird.

Der letzte Teil dieses Abschnitts beschäftigt sich mit der Frage, ob das eLS kostenlos zur Verfügung gestellt werden kann, dies muss mit „ja“ oder „nein“ beantwortet werden. Für den Fall, dass Lizenzkosten anfallen, müssen diese angegeben werden. Diese können für einen einmaligen, halbjährlichen, jährlichen oder einen sonstigen Zahlungsrhythmus angegeben werden. Für den Fall, dass die Befragten selbst am Erstellungsprozess des eLS beteiligt gewesen sind, wird nach dem Entwicklungsaufwand in Arbeitsstunden gefragt.

Nach Beantwortung dieses Abschnitts haben die Befragten die Möglichkeit, noch maximale drei weitere eLS einzugeben oder direkt zum nächsten Abschnitt zu springen. Für den Fall, dass in Abschnitt A angegeben wurde, dass man Assets verwendet, springen die Befragten in den Abschnitt C, in dem Sie über die verwendeten Assets befragt werden. Sollte dies nicht der Fall

sein, gelangen die Befragten direkt in den Abschnitt D, der sich mit der Bedarfsermittlung von e-Learning-Content befasst.

#### **4.1.3 Abschnitt C des HeLPS-Fragebogens**

Der Abschnitt C erfasst die Assets, die an hessischen Sportwissenschaftlichen Instituten verwendet werden. Dieser Abschnitt orientierte sich ursprünglich stark an Abschnitt B. Aufgrund der zu erwartenden Menge von Assets pro befragte Person wurde dieser Abschnitt überarbeitet, da die Bearbeitung der ursprünglichen Version zu viel Zeit in Anspruch genommen hätte. Diese Überarbeitung hatte das Ziel den Umfang des Abschnitts zu reduzieren.

Die Befragung in Abschnitt C erfolgt in tabellarischer Form. Hinzu kommt, dass nur noch 7 Items abgefragt werden. In der ersten Spalte der Tabelle wird der Lehrbereich abgefragt, in den das entsprechende Asset einzuordnen ist. In der zweiten Spalte wird nach dem Thema gefragt, mit dem sich das Asset befasst. Die Eingabe für die ersten beiden Spalten könnte demnach z. B. „Basketball“ und „Fastbreak“ lauten. In der folgenden Spalte soll eine inhaltliche Kurzbeschreibung des Assets gegeben werden. In der vierten Spalte wiederum wird eine Kurzbeschreibung der didaktischen Möglichkeiten gefordert. Im Anschluss an diese Kurzbeschreibung wird nach dem Medientyp des Assets gefragt. Hier hat der Befragte die Auswahl zwischen sechs Möglichkeiten:

- Statische Bilder
- Animierte Bilder
- Texte
- Videos
- Audios
- Multimediapräsentationen

Zum Schluss wird das Dateiformat des Assets und im Anschluss der Speicherplatzbedarf in Megabyte abgefragt.

#### 4.1.4 Abschnitt D des HeLPS-Fragebogens

Im Abschnitt D des HeLPS-Fragebogens wird der Bedarf an e-Learning-Content ermittelt. Dies bedeutet, dass zum einen ermittelt werden soll, ob generell ein Bedarf besteht, zum anderen soll jedoch auch erfasst werden, wie ein Asset bzw. ein eLS, nach den Vorstellungen der Befragten, gestaltet werden soll.

Der Abschnitt startet mit der Frage, ob die Befragten in ihrer Lehre gerne mehr eLS bzw. Assets verwenden würden. Diese Frage wurde, wie in Anhang A-1.1 zu erkennen ist, im Fragebogen in zwei Aussagen umgesetzt. Hier können die Befragten auf einer Skala von 1 (stimme zu) bis 5 (stimme nicht zu) ihren Grad der Zustimmung äußern.

Im Anschluss an dieses Item folgt die Frage, für welche Sportarten Bedarf an e-Learning-Content besteht. Hier können die Befragten maximal vier Sportarten und die dazugehörigen Themen angeben, für die sie Interesse an e-Learning-Content haben. Darauf folgt analog die Frage für die sportwissenschaftlichen Theoriebereiche. Auch hier haben die Befragten die Möglichkeit vier Theoriebereiche mit ihren entsprechenden Themen einzutragen.

Die folgenden zwei Fragen betreffen die gewünschte Gestaltung von eLS. Zum einen wird gefragt, wie wichtig den Befragten die folgenden Medien sind:

- Statische Bilder
- Animierte Bilder
- Texte
- Videos
- Audios
- Weitere

Die Befragten haben hier die Möglichkeit, auf einer Skala von 1 (sehr wichtig) bis 5 (unwichtig) eine Gewichtung der Bedeutung der genannten Medien vorzunehmen. Lediglich der Punkt „weitere“ bietet die Möglichkeit, nur mit 1

(sehr wichtig) oder 2 (wichtig) beurteilt werden zu können, da davon ausgegangen wird, dass ein zusätzlich genanntes Medium ein hohes Maß an Bedeutung für den Befragten besitzt.

Zum anderen können die Befragten auf einer identischen Skala (1 sehr wichtig – 5 unwichtig) angeben, wie wichtig sie die aufgeführten Interaktionsmöglichkeiten für ein nach ihren Vorstellungen gestaltetes eLS erachten. Folgende Interaktionsmöglichkeiten können bewertet werden (Strzebkowski & Kleeberg, 2002, S. 233):

- Steuerung des Ablaufs des Programms
- Auswahl der Inhalte
- Auswahl der Präsentationsformen
- Steuerung der Wiedergabe von zeitbasierten Inhalten wie Ton oder Video
- Auswahl des eigenen Lernwegs
- Modifikation oder Anpassung vorhandener Lernwege
- Modifikation oder Anpassung vorhandener Daten
- Einzelworteingabe als beschränkte Form des Dialogs mit dem Computer
- Möglichkeit der Eingabe komplexer Antworten auf komplexe Fragestellungen
- Möglichkeit der Mehrworteingabe mit logischen Operationen (z. B. bei der Suche nach Informationen)
- Steuerung von interaktiven Animationen, Modellen und Simulationen - durch Eingabe von Parametern
- Erstellen neuer Daten oder Objekte
- Nutzung eines elektronischen Notizblocks
- Problem- und situationsspezifische Hilfe seitens des Lernprogramms
- Problem- und situationsspezifisches, tutorielles Feedback durch das Lernprogramm
- Sonstige

Der Aspekt „Sonstige“ kann, wenn ausgewählt, entsprechend der Frage nach der Bedeutung der Medien, ebenfalls nur mit 1 (sehr wichtig) oder 2 (wichtig) bewertet werden.

Die sich anschließenden zwei Fragen betreffen die gleiche Thematik wie ihre zwei Vorgänger, sie sind lediglich auf Assets statt auf eLS zu beziehen. In der ersten Frage wird nach der Bedeutung der Medien gefragt, die bereits bei den eLS abgefragt wurden. In der zweiten Frage sind weniger Interaktionsmöglichkeiten zu bewerten als bei den eLS, da für Assets weniger Interaktionsmöglichkeiten zutreffend sind. Die folgenden Interaktionsmöglichkeiten werden in Hinblick auf ein nach eigenen Vorstellungen gestaltetes Asset zur Bewertung gestellt:

- Steuerung des Ablaufs des Assets
- Auswahl der Inhalte
- Auswahl der Präsentationsformen
- Steuerung der Wiedergabe von zeitbasierten Inhalten wie Ton oder Video
- Einzelworteingabe als beschränkte Form des Dialogs mit dem Computer
- Möglichkeit der Eingabe komplexer Antworten auf komplexe Fragestellungen
- Mehrworteingabe mit logischen Operationen (z. B. bei der Suche nach Informationen)
- Steuerung von interaktiven Animationen, Modellen und Simulationen – durch Eingabe von Parametern
- Sonstige

Diese Möglichkeiten der Interaktion werden im Fragebogen mit der identischen Skala gewichtet, wie dies bei den eLS der Fall ist.

Den Abschluss des Fragebogens und des Abschnitts stellt der Punkt, „Das wollte ich noch sagen“ da. Dieses offene Item soll den Befragten die Gelegenheit geben, Sachverhalte und Meinungen zu äußern, die im Fragebogen nicht oder nicht in dieser Form abgefragt wurden.

#### **4.1.5 Technische Realisierung der Befragung**

Die Konstellation der Rahmenbedingungen (wenig Zeit, kleines Budget) legte zu Beginn der Überlegungen, in welcher Form die Befragung durchgeführt

werden soll, eine Umsetzung der Erhebung in Form eines Onlinefragebogens nahe. Aufgrund der knappen Zeit, die für den Entstehungsprozess des Fragebogens zur Verfügung stand, und der fehlenden Expertise im Hinblick auf relevante Erstellungstools kam die Programmierung eines Onlinefragebogens jedoch nicht in Betracht.

Stattdessen sollte der Fragebogen per E-Mail an alle Mitarbeiterinnen hessischer sportwissenschaftlicher Institute verschickt werden. Es stellte sich lediglich die Frage, mit welchem Tool der Fragebogen erstellt werden sollte. Zur Verfügung standen Microsoft Word 2003 und Adobe Acrobat Professionell 6. Aufgrund der Tatsache, dass die Befragten für die Beantwortung eines Fragebogens, der mit Adobe Acrobat Professionell 6 erstellt wird, auch eine neuere Version des Adobe Acrobat Readers benötigen, wurde Adobe Acrobat Professionell 6 als Erstellungstool verworfen. Aus diesem Grund wurde Microsoft Word als Erstellungstool ausgewählt, da keine neuere Word-Version auf dem PC installiert sein muss, um Word-Formulare ausfüllen zu können. Zusätzlich bieten Formulare von Word die Möglichkeit, die eingegebenen Daten in einer Textdatei zu speichern, so dass das Einlesen der Daten in SPSS relativ problemlos möglich ist. Ein weiterer Vorteil von Word-Formularen ist, dass sie während der Entstehungsphase relativ leicht und schnell zu verändern sind.

#### 4.1.6 Testbefragungen

Insgesamt wurden vier Testbefragungen durchgeführt. Diese fanden am 24.04.06 um 9:30 Uhr und 12:30 Uhr, am 25.04.06 um 9 Uhr und am 28.04.06 um 11:30 Uhr im Institut für Sportwissenschaft der TU-Darmstadt statt. Die Befragungen dauerten zwischen 30 und 45 Minuten. Die Befragten wurden angehalten, den Fragebogen komplett durchzuarbeiten, unabhängig davon, ob sie eLS bzw. Assets verwendeten. Dieses Vorgehen sollte die Qualität aller Fragen und nicht nur der „Pflichtabschnitte“ „A“ und „D“ sichern. Bei den Befragten Personen handelt es sich um Mitarbeiter des Instituts für Sportwissenschaft der TU-Darmstadt. Die Probanden engagieren sich in den folgenden Forschungs- bzw. Lehrbereichen:

- Bewegungswissenschaft
- Forschungsmethoden
- Sportpädagogik
- Sportpsychologie
- Schulpraktische Studien
- Tischtennis
- Gerätturnen
- Tanz
- Wintersport
- Bergsport

Während der ersten Probebefragung wurden zunächst ein paar orthografische Fehler gefunden, und es wurde vorgeschlagen, die Antwortmöglichkeit der in Abschnitt B vorkommenden Frage „Wie viel Zeit (Stunden/ Minuten) benötigt ein Lernender mit den entsprechenden Voraussetzungen ungefähr, um mit dem Produkt erfolgreich zu arbeiten?“, so zu verändern, dass die Bearbeitungszeit in Stunden angegeben werden soll.

Während der zweiten Befragung wurde angeregt, die erste Frage in Abschnitt D zu verändern, weil hier vorausgesetzt wird, dass man e-Learning-Content verwendet. Außerdem fiel auf, dass der Befragte sich zunächst nicht ganz sicher über den Unterschied von eLS und Assets war.

Auch in der dritten Befragung herrschte über den Unterschied von eLS und Assets Unsicherheit. Während des Interviews verwechselte der Proband in der letzten Frage des Abschnitts B die Datensicherheit mit dem Urheberrecht.

In der letzten Befragung wurde die Erklärung zur Eingabe der Assets bemängelt (Abschnitt C). Hier fehlte ein Hinweis, dass zur ersten Eingabe ein Doppelklick in die entsprechende Zelle notwendig ist.

Nach der Analyse der Testbefragungen wurden die folgenden Veränderungen am Fragebogen vorgenommen.

- Die orthografischen Fehler wurden beseitigt.
- Die Beschreibung zur Asseteingabe wurde vervollständigt.
- Die erste Frage in Abschnitt D wurde verändert.

## 4.2 Vorgehen

Zunächst wird in diesem Kapitel die Stichprobe dargestellt, im Anschluss werden die Phasen der Datenerhebung erläutert. Beendet wird dieser Abschnitt durch die Darstellung des Vorgehens bei der Auswertung der Daten.

### 4.2.1 Stichprobe

Als zu Stichprobe (Lehrende bzw. Dozentinnen) werden die Personen definiert, die **in Theorie und Praxis regelmäßig an den jeweiligen hessischen sportwissenschaftlichen Instituten, Lehrveranstaltungen durchführen**. Dies bedeutet, im Wesentlichen werden Professoren, Mitarbeiterinnen, Lehrkräfte für besondere Aufgaben (LfbA) und Lehrbeauftragte befragt (vgl. Tabelle 1).

Die Grundgesamtheit der Befragten beträgt 114 Personen. Da von diesen 114 Personen drei Personen weder per E-Mail noch telefonisch zu erreichen waren, beträgt die **bereinigte Stichprobe 111 Personen**. Diese setzt sich **aus 41 Frauen und 70 Männern** zusammen. Bei einem **Rücklauf von 67 Fragebögen** beträgt die **Ausschöpfungsquote 60,36%**. Die Fragebögen wurden von 22 Frauen (Ausschöpfungsquote 53,66%) und 45 Männern

(Ausschöpfungsquote 64,29%) beantwortet. Die Ausschöpfungsquoten der einzelnen hessischen Institute sind in Tabelle 1 einzusehen.

*Tabelle 1: Zurückgeschickte Fragebögen, gegliedert in Versuchspersonen und sportwissenschaftliche Institute.*

	Frankfurt	Darmstadt	Gießen	Marburg	Kassel	Σ
<b>Prof.</b>	3	4	4	1	2	<b>14</b>
<b>Mitarbeiter</b>	8	7	4	8	5	<b>32</b>
<b>LfbA/Lehrbeauftragte</b>	3	2	11	0	5	<b>21</b>
<b>Gesamt (Ist)</b>	14	13	19	9	12	<b>67</b>
<b>Gesamt (Soll)</b>	24	16	25	20	26	<b>111</b>
Quote	58,3%	81,3%	76%	45%	46,2%	60,4%

## 4.2.2 Befragungsphasen

### 4.2.2.1 Phase 1 – E-Mail-Kontakt

In der ersten Phase der Erhebung wurde am 08.05.06 der HeLPS-Fragebogen per E-Mail an alle Probanden verschickt. Der Wortlaut der E-Mail ist im Anhang A-2.1 einzusehen. In der E-Mail wurde darum gebeten, den Fragebogen bis zum 26.05.06 zurückzusenden. Eine zweite E-Mail (vgl. Anhang A-2.2) wurde am 17.05.06 versendet. Diese E-Mail hatte die Funktion, die Befragten an das Ausfüllen des Fragebogens zu erinnern. Ihr war nochmals der Fragebogen angehängt, um den Probanden das Ausfüllen zu erleichtern.

Wie sich im Laufe der Befragung herausstellte, war die Liste der Probanden nicht vollständig, da einige Lehrbeauftragte nicht berücksichtigt wurden. Aus diesem Grund wurde an diese Probanden erst am 01.06.06 eine E-Mail (vgl. Anhang A-2.3) mit dem Fragebogen versendet, mit der Bitte, den Fragebogen bis zum 09.06.06 zurückzusenden.

Im Zeitraum vom 08.05.06 bis 26.05.06 wurden 18 Fragebögen zurückgeschickt.

#### 4.2.2.2 Phase 2 – Telefonisches Nachfassen und letzte E-Mail

Die zweite Phase begann am 29.05.06 und dauerte bis zum 30.06.06. In dieser Phase lag der Schwerpunkt auf einer Telefon-Nachfassaktion. Hier wurde versucht, alle Personen telefonisch zu erreichen, die den Fragebogen noch nicht abgegeben hatten. Die Zielsetzung war, mit ihnen entweder ein Telefoninterview zu führen oder sie zu motivieren, den Fragebogen auszufüllen und zurückzuschicken. Mitarbeiter, die angaben, den Fragebogen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt auszufüllen, dies jedoch nicht taten, wurden erneut kontaktiert, während bei Personen, die die Zusammenarbeit ablehnten, von einer weiteren Kontaktaufnahme abgesehen wurde.

Am 21.06.06 wurde eine letzte Erinnerungsmail, die auch den Fragebogen beinhaltet, abgeschickt. Diese Mail ging an alle Probanden, die bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht telefonisch erreicht wurden, oder aber den Fragebogen noch nicht wie am Telefon vereinbart zurückgeschickt hatten.

Im Verlauf dieser Phase konnten 49 ausgefüllte Fragebögen erfasst werden.

#### 4.2.3 Auswertung

Die statistische Analyse der Abschnitte A, B und D wurde mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS 12.0 für Windows vorgenommen. Der Abschnitt C wurde unter Verwendung von Microsoft Excel erfasst und analysiert.

Im Abschnitt A wurde die Anzahl der Nennungen der einzelnen Lehrbereiche in Theorie und Praxis getrennt erfasst. Im Anschluss wurde der Theoriebereich in vier Teile gegliedert: in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereich, den naturwissenschaftlichen Bereich, Forschungsmethoden und einen Bereich „Weitere“. Die Theoriebereiche, die von den Befragten in die offenen Felder eingetragen wurden, wurden ebenfalls auf die vier Bereiche verteilt. Der Praxisbereich wurde in die Bereiche „Individualsportarten“, „Spiele“, „Outdoorsportarten“ und „Weitere“ zusammengefasst. Auch hier wurden

die Einträge der offenen Felder auf die Bereiche verteilt. Die Dauer der Lehrtätigkeit wurde in Monate umgerechnet und im Anschluss der Durchschnittswert ermittelt. Auch für die Lehrbelastung (in SWS) wurde ein Durchschnittswert errechnet. Für die Items „PC zur Vor- bzw. Nachbereitung der Lehre“ und „PC während der Lehrveranstaltung“ wurden die Häufigkeiten für die Antwortmöglichkeiten errechnet. Gleiches gilt für die Items „Welche Art von PC steht zur Verfügung?“ und „meistgenutztes Betriebssystem“. Für die Punkte „PC-Möglichkeiten“, „PC-Präsentationstechnologien“ und „PC-Aufnahmetechnologien“ wurde jeweils die Häufigkeit der Antwortmöglichkeiten ermittelt. Um die Frage nach den Internetzugangsmöglichkeiten aufzuschlüsseln, wurden die Häufigkeiten der verschiedenen Zugangsarten für die Orte „Büro“, „zu Hause“ und „Unterrichtsraum“ erfasst. Für das Item „Anwendungen“ wurden ebenfalls die Häufigkeiten für die jeweiligen Antwortmöglichkeiten erfasst. Ermittelt wurde auch die Häufigkeit der Mitarbeiterinnen, die e-Learning-Content einsetzen, und im Anschluss daran, wie viele Lehrende eLS, Assets oder beides in der Lehre verwenden.

Im Abschnitt B wurden keine statistischen Analysen durchgeführt, sondern lediglich die vorhandenen eLS erfasst bzw. dokumentiert.

Ähnliches gilt für Abschnitt C (Assets), der in Excel erfasst und dokumentiert wurde.

In Abschnitt D wurde zunächst der Frage nachgegangen, ob man mehr eLS bzw. mehr Assets verwenden möchte. Diese Items sind auf einer fünfstufigen Ratingskala (1-stimme zu bis 5-stimme nicht zu) zu beantworten. Für jede dieser Bewertungsstufen wurde die Häufigkeit der Nennung angegeben. Bei den beiden Fragen, die nach dem gewünschten E-Learning-Content in der Praxis bzw. der Theorie fragen, interessierte zunächst nur, wie viele Mitarbeiter einen konkreten Wunsch äußern. Die Items, die die Bedeutung der aufgelisteten Medien für Assets bzw. eLS und die Bedeutung der aufgelisteten Interaktionsformen für Assets bzw. eLS ermitteln, werden auch auf einer fünfstufigen Ratingskala von den Mitarbeitern bewertet. Für diese Items wurden die entsprechenden Mittelwerte gebildet.

## 5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die einzelnen Ergebnisse analog zu den Abschnitten des HeLPS-Fragebogens dargestellt.

### 5.1 Abschnitt A des Fragebogens – Persönliche Angaben, Ausstattung und Nutzung von Computern

Die Lehrenden geben 59-mal an, in naturwissenschaftlichen Bereichen tätig zu sein, 64-mal werden geistes- und sozialwissenschaftliche Bereiche genannt und 41-mal Forschungsmethodik. 16-mal werden Bereiche genannt, die diesen Bereichen nicht zuzuordnen sind (vgl. Abbildung 2). Ergänzend ist zu erwähnen, dass jeweils 40,3% der Befragten im naturwissenschaftlichen Bereich bzw. geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereich beschäftigt sind. 13,4% der Lehrenden verfolgen in beiden Bereichen eine Lehrtätigkeit. Im Bereich der Forschungsmethoden sind 34,3% der Befragten in der Lehre tätig.

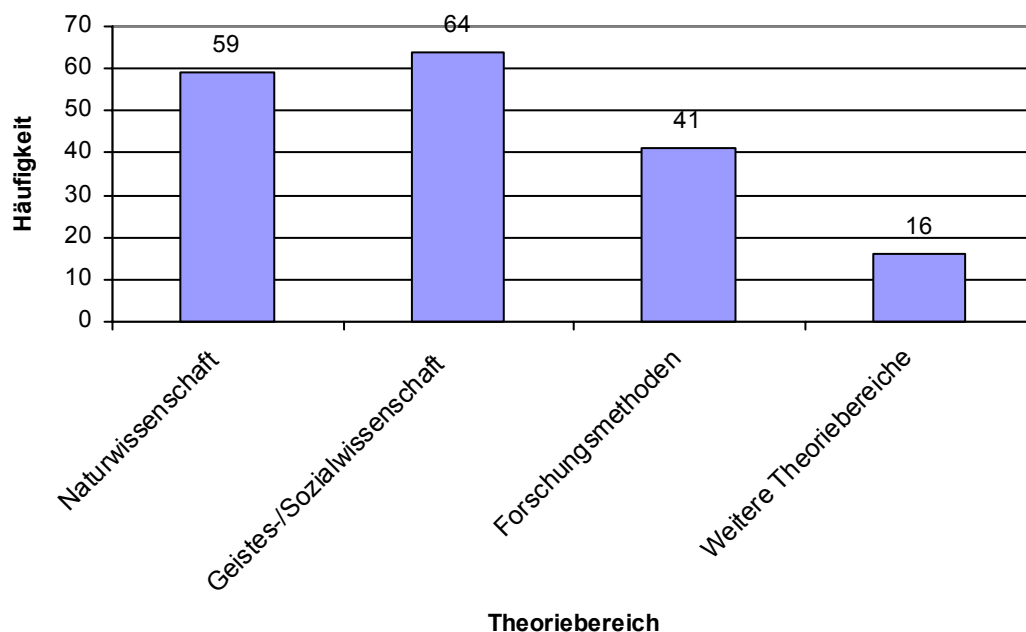


Abbildung 2: Lehrtätigkeiten der Befragten in der Theorie. Mehrfachantworten waren möglich (n=67).

In den Praxislehrbereichen werden 38 Nennungen im Bereich Individualsportarten, 40 im Bereich der Spielsportarten und 25 im Bereich der Outdoorsportarten abgegeben. 18 Nennungen wurden abgegeben, die sich den Bereichen nicht zuordnen lassen (vgl. Abbildung 3). In den Individualsportarten sind 35,8% der Befragten, in den Spielsportarten 29,9% der Befragten und in den Outdoorsportarten sind 17,9% der Befragten in der Lehre tätig.

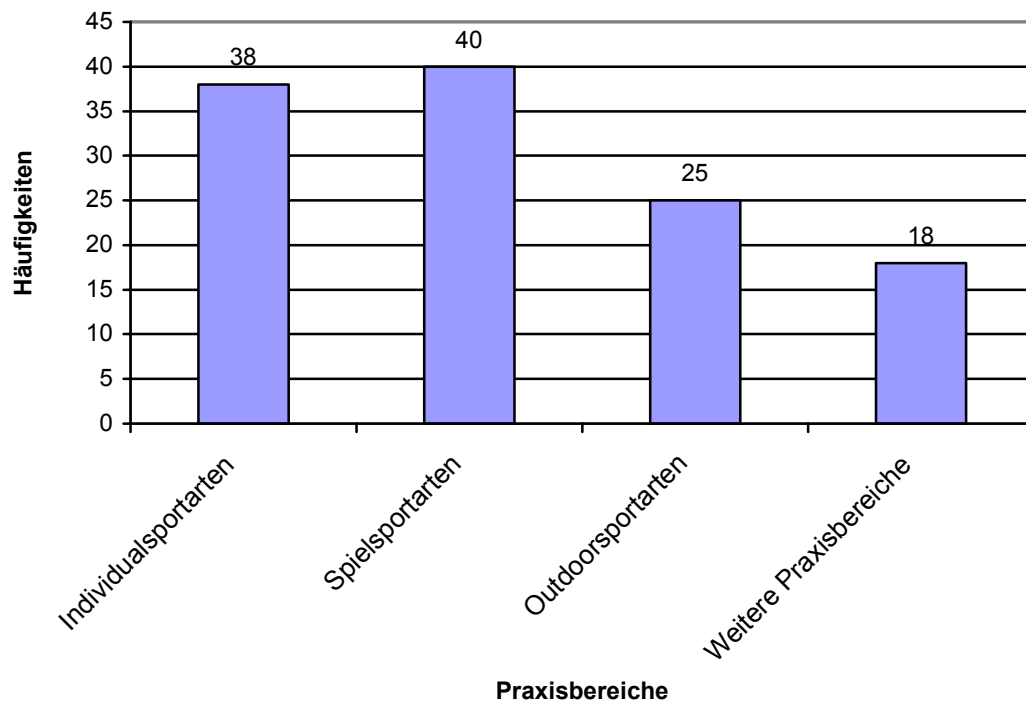


Abbildung 3: Lehrtätigkeiten der Befragten in der Praxis. Mehrfachantworten waren möglich (n=67).

Die befragten Lehrtätigen arbeiten im Durchschnitt seit 11,15 Jahren (n=67) in der Lehre und haben eine durchschnittliche Lehrbelastung von 7,97 SWS (n=66) zu bewältigen.

Aus der Befragung geht hervor, dass 98,5% (n=67) der Lehrenden einen PC zur Vor- bzw. Nachbereitung der Lehre einsetzen, dagegen setzen nur 88,1% (n=67) den PC in der Lehrveranstaltung ein.

Ein Notebook und ein Tower stehen 62,1% der Lehrenden zur Verfügung, 31,8% haben lediglich Zugriff auf ein Notebook und 6,1% haben nur Zugriff auf einen Tower (vgl. Abbildung 4).

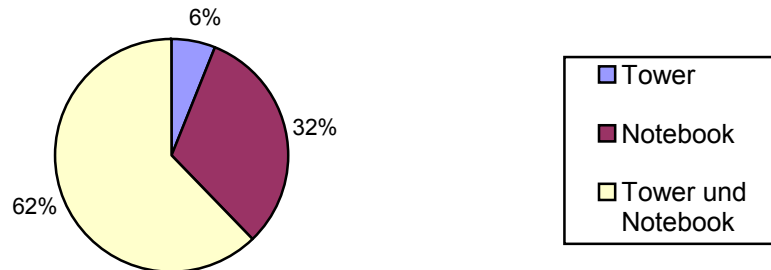


Abbildung 4: Verteilung zur Ausstattung mit PCs (n=66).

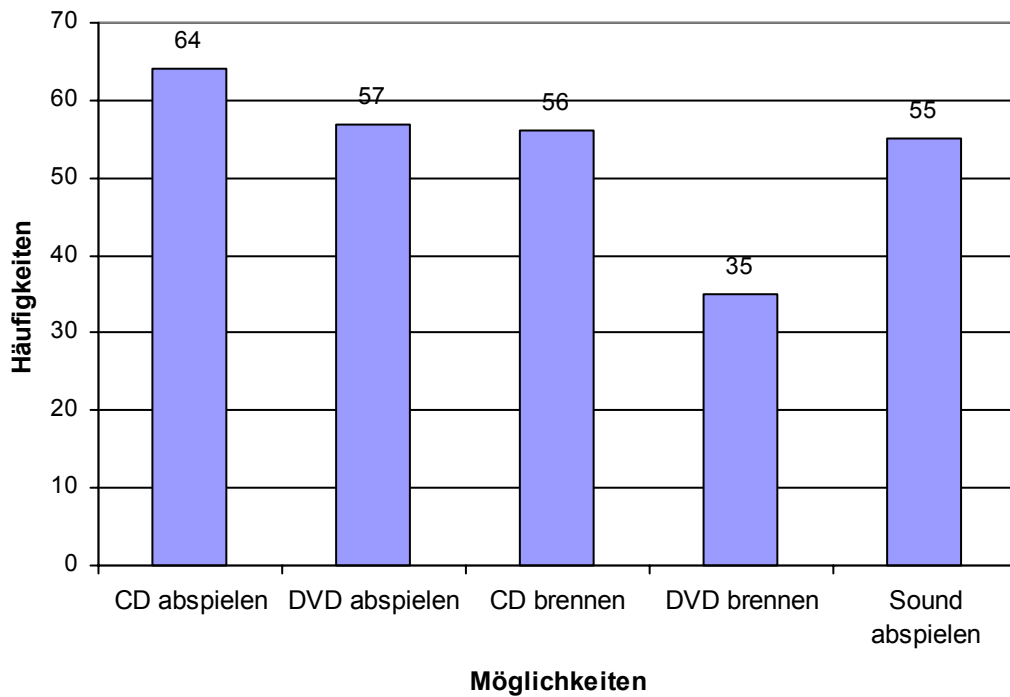


Abbildung 5: Häufigkeiten zu den technischen Möglichkeiten, die der verwendete PC bietet. Mehrfachantworten waren möglich (n=65).

Auf die Frage, über welche Möglichkeiten der meistgenutzte PC verfügt, geben 98,5% der Mitarbeiter „CD abspielen“, 87,7% „DVD abspielen“, 86,2% „CD brennen“, 84,6% „Sound abspielen“ und 53,8% „DVD brennen“ an (vgl. Abbildung 5).

Das meistgenutzte Betriebssystem ist Windows (97%; XP: 42 Lehrende; 2000: 6; ME: 3; 98: 2), gefolgt von Linux mit 3% (n=66). Es werden keine weiteren Betriebssysteme verwendet.

Ein Beamer wird von 98,4% der Lehrenden verwendet, 61,3% benutzen eine drahtlose Maus. Weitere Präsentationstechnologien werden von 8,1% der Lehrenden eingesetzt (n=62).

Auf die Frage, welche rechnergestützten Aufnahmetechnologien von den Mitarbeitern benutzt werden, wird die Aufnahme von statischen Bildern am häufigsten (91,2%) genannt, es folgen dynamische Bilder (66,7%), Audios (24,6%) und TV-Signale (19,3%). Der Bereich „Sonstige“ wird nur von 3,5% der Lehrenden genannt (vgl. Abbildung 6).

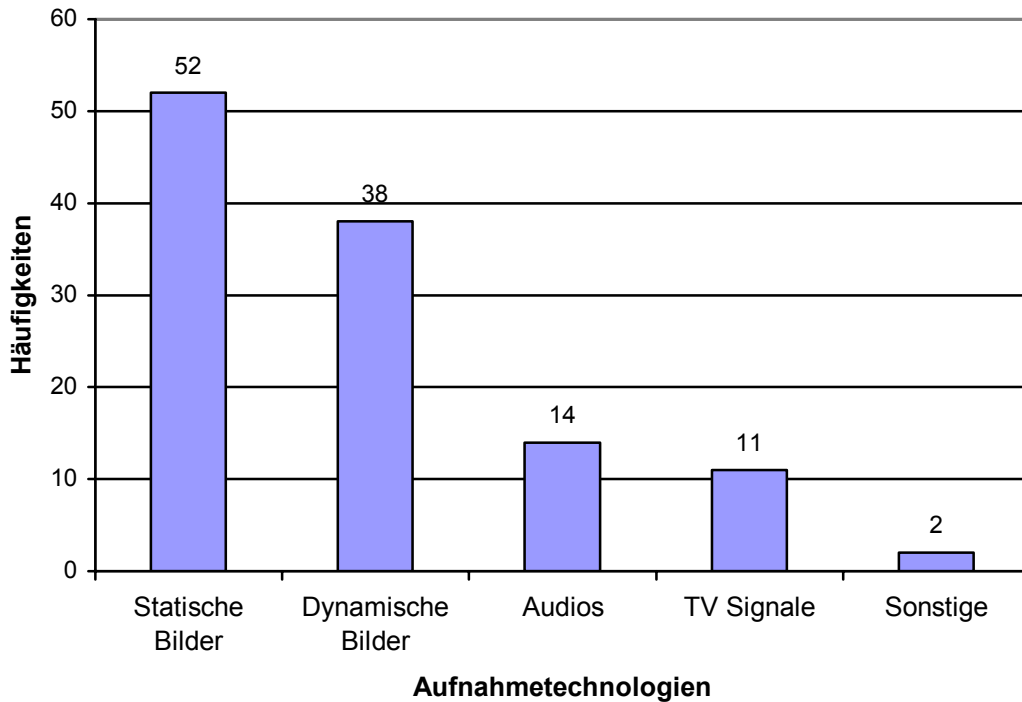


Abbildung 6: Häufigkeit der verwendeten Aufnahmetechnologien. Mehrfachantworten waren möglich (n=57).

Die Frage nach dem zur Verfügung stehenden Internetzugang ist in die drei Bereiche „Büro“, „zu Hause“ und „Unterrichtsraum“ aufgeteilt. Im Büro haben die meisten Mitarbeiter (35 Nennungen) einen LAN bzw. Breitbandzugang, sechs gehen über WLAN ins Internet, fünf Analog bzw. mit ISDN und vier über DSL. Drei Lehrenden ist nicht bekannt, über welchen Internetzugang sie verfügen (vgl. Abbildung 7).

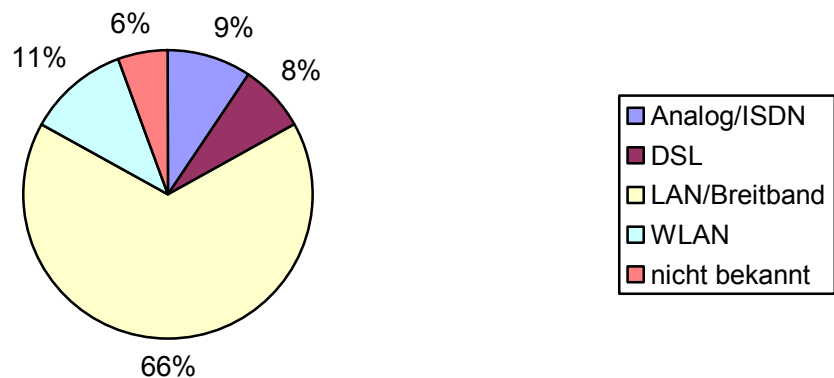


Abbildung 7: Verteilung der Art des Internetzugangs im Büro (n=53).

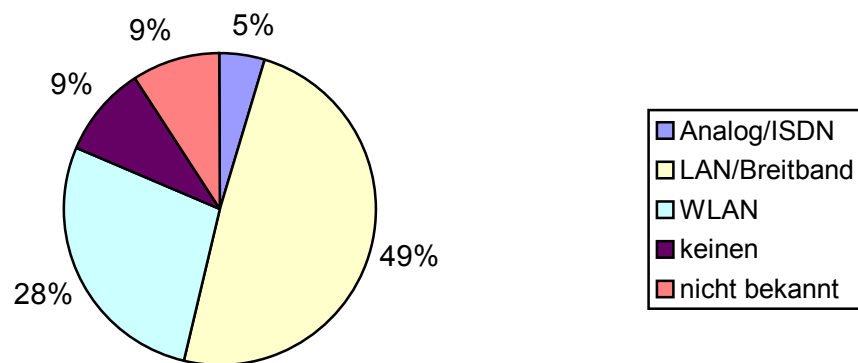


Abbildung 8: Verteilung der Art des Internetzugangs im Unterrichtsraum (n=43).

Im Unterrichtsraum haben 21 Mitarbeiter die Möglichkeit, über LAN oder Breitband eine Verbindung zum Internet zu erstellen, 12 stellen diese über WLAN her. Jeweils vier Mitarbeiter wissen nicht, welchen Internetzugang sie im Unterrichtsraum verwenden bzw. haben keinen Internetzugang. Zwei Befragte stellen die Verbindung analog bzw. über ISDN her (vgl. Abbildung 8).

Zu Hause wird am häufigsten ein DSL-Zugang (27 Nennungen) verwendet, gefolgt von einem analogen bzw. ISDN-Zugang (14 Nennungen), an dritter Stelle folgt der Zugang über WLAN (7 Nennungen), und zwei Personen haben die Möglichkeit, über LAN bzw. Breitband ins Internet zu gelangen. Jeweils ein Mitarbeiter gibt an, zu Hause keinen Internetzugang zu haben bzw. nicht zu wissen, welcher Internetzugang vorhanden ist (vgl. Abbildung 9).

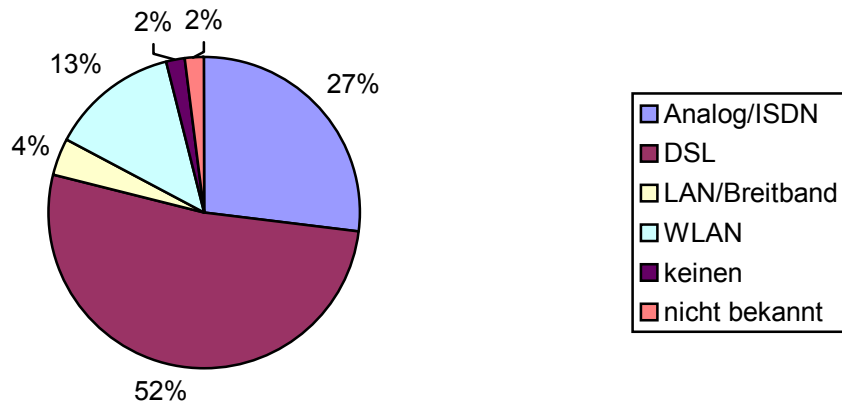


Abbildung 9: Verteilung der Art des Internetzugangs zu Hause (n=52).

Auf die Frage, welche Anwendungen die Mitarbeiterinnen regelmäßig nutzen, geben 98,5% der Personen Textverarbeitungsprogramme, 89,4% Präsentationsprogramme, 75,8% Tabellenkalkulationen, 74,2% Kommunikationsprogramme, 60,6% Statistikprogramme, 57,6% Bild- und Videoverarbeitungsprogramme, 13,6% Animationsprogramme bzw. Autorenwerkzeuge, 10,6% Lernplattformen, 7,6% sonstige Anwendungen und 6,1% höhere Programmiersprachen an (vgl. Abbildung 10).

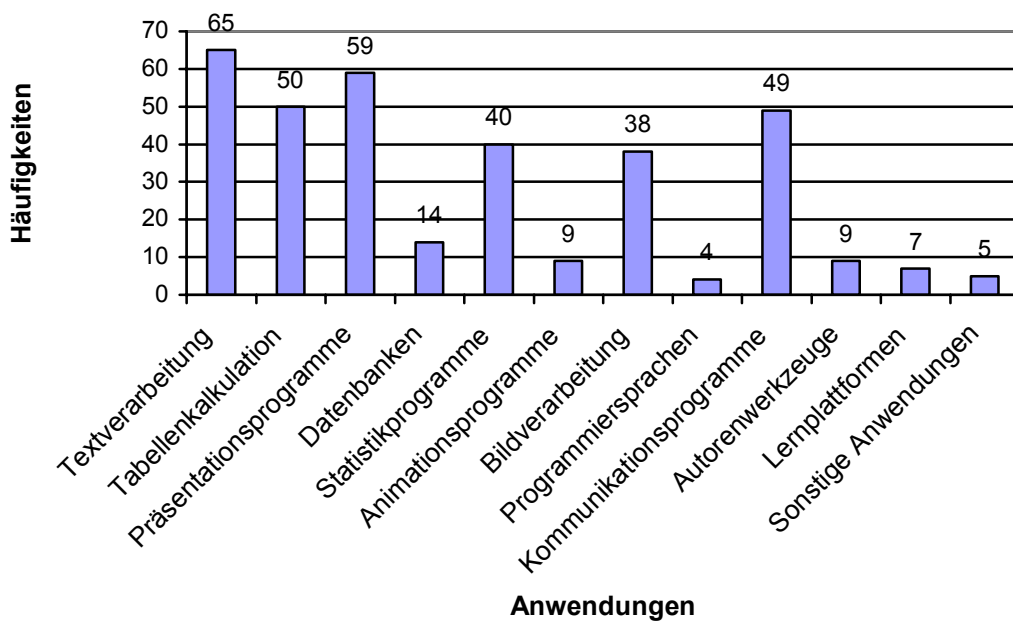


Abbildung 10: Häufigkeiten der Nutzung von Anwendungen. Mehrfachantworten waren möglich (n=66).

Die Befragung ergibt, dass 41,5% der Mitarbeiter e-Learning-Content einsetzen, während 58,5% die Frage verneinen (vgl. Abbildung 11).

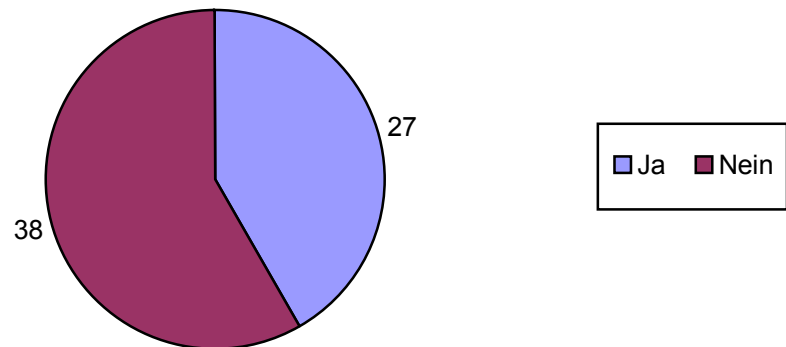


Abbildung 11: Häufigkeiten der Verwendung von e-Learning-Content (n=65).

Von diesen 41,5% der Lehrenden, die e-Learning-Content verwenden, geben 50% der Personen an, nur Assets zu verwenden, 46,2% geben an, eLS und Assets zu nutzen und 3,8% geben an, ausschließlich eLS zu verwenden (vgl. Abbildung 12).

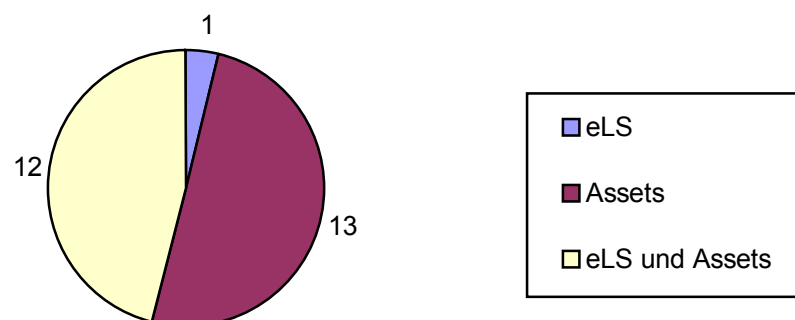


Abbildung 12: Verteilung der Arten von genutztem e-Learning-Content (n=26).

## 5.2 Abschnitt B des Fragebogens – Genutzte eLS

20,9% der Respondentinnen und Respondenten geben verwendete eLS an (vgl. Tabelle 2). Das eLS „Geräturnen multimedial“ wird von den Befragten zweimal aufgeführt, ebenso „Leichtathletik multimedial“. Dreimal wird „eBuT“ genannt.

Hier werden nur die für den Überblick erforderlichen Informationen über das jeweilige eLS dargestellt:

- die Bezeichnung,
- der Inhalt,
- die (kostenlose) Verfügbarkeit,
- die technischen Voraussetzungen (einschließlich Installation und vorliegendes Speichermedium),
- die geschätzte Bearbeitungszeit,
- die verwendeten Medientypen und
- die Komponenten des eLS.

Die lerntheoretischen und didaktischen Aspekte werden hier nicht berücksichtigt, da sie erst bei der Indizierung bzw. Einpflege in die Datenbank benötigt werden.

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass die genutzten eLS die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Insgesamt werden 13 verschiedene eLS eingesetzt. Davon sind sechs eLS kostenlos verfügbar, sechs dagegen nicht.
- Die eLS weisen unterschiedliche Komplexität auf. Die meisten eLS ( $n=10$ ; 76,9%) enthalten (statische und/oder animierte) Bilder, Text und Video. Audio-Komponenten sind in 8 eLS (61,5%) vorhanden.
- Die geschätzte Bearbeitungszeit liegt zwischen 20 Minuten und 40 Stunden.
- Animationen und Simulationen ( $n=10$ ) sind die häufigsten Komponenten, gefolgt von Fragen ( $n=9$ ) und Übungen ( $n=6$ ). Tests und Spiele spielen eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 2: Angegebene eLS in der Befragung und ihre Merkmale.

eLS-Bezeichnung	Inhalte	Kostenlose Verfügbarkeit	Technische Voraussetzungen	Bearbeitungszeit	Medientypen	Komponenten
Everlearn	Bewegte Schule	nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe <a href="http://www.everlearn.info">www.everlearn.info</a></li> <li>- Authentifizierung erforderlich</li> <li>- liegt auf Internet-server</li> </ul>	3h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen</li> <li>- Fragen</li> </ul>
Cues für eine bessere Tennis-Technik	Bewegungslernen bzw. Technikvermittlung im Tennis	nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PC mit Pentium II Prozessor, 400 MHz, 128 MB RAM, CD-ROM oder DVD-Laufwerk, Soundkarte (optional)</li> <li>- Setup-Routine verfügbar</li> <li>- liegt auf DVD vor</li> </ul>	1h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Animationen</li> <li>- Spiele</li> <li>- Simulationen</li> <li>- Theorieteil</li> </ul>
Cues für eine bessere Badminton-Technik	Bewegungslernen bzw. Technikvermittlung im Badminton	nein	analog zur Tennis-Version	1h 0min	analog zur Tennis-Version	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tests</li> <li>- Animationen</li> <li>- Spiele</li> <li>- Simulationen</li> <li>- Theorieteil</li> </ul>
Videoclips	Ablauf der Pflichtübungen zu Tanz und den entsprechenden Musiken	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Audio hören/ VLC herunterladen</li> <li>- Authentifizierung erforderlich</li> <li>- liegt auf Internet-server</li> </ul>	3h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen</li> </ul>

eLS-Bezeichnung	Inhalte	Kostenlose Verfügbarkeit	Technische Voraussetzungen	Bearbeitungszeit	Medientypen	Komponenten
Gerätturnen multimedial (n=2)	Gerätturnen. Helfen und Sichern; Bewegungsbeschreibungen; -Analysen; Didaktische Aspekte; Trainingswissenschaftliche Inhalte; Terminologie des Gerätturnens; Glossar	nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intel Petium II oder vergleichbarer Prozessor ab 400MHz, DVD - Laufwerk, Arbeitsspeicher 256 MB, Auflösung von mindestens 1024Pixel Breite, Betriebssystem ab Windows 98, Html-Browser mit CSS Unterstüt</li> <li>- keine Installalation oder Authentifizierung</li> <li>- liegt auf DVD vor</li> </ul>	2h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragen</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>
Multimediales Lehr-/ Lernprogramm zur Einführung in das Jollensegeln	Einführung in unterschiedliche Inhaltsbereiche des Jollensegelns (Bootserkundung, allgemeine und spezielle Methodik, Manöver)	keine Angabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 GHz PC; (mind.) Windows 95, DVD LW, Soundkarte, 1024x768 Auflösung, bei Installation auf Platte: 1,3 GB freier Speicherplatz</li> <li>- Setup-Routine verfügbar</li> <li>- liegt auf DVD vor</li> </ul>	5h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen</li> <li>- Fragen</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>

eLS-Bezeichnung	Inhalte	Kostenlose Verfügbarkeit	Technische Voraussetzungen	Bearbeitungszeit	Medientypen	Komponenten
Lern CDs Trainings- und Bewegungswissenschaft	Interaktive Lern-CDs mit Menüstruktur-Grundbegriffe und Themengebiete mit animierte Grafiken, Videoclips- Übungsfragen- Projekte	nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Win 2000</li> <li>- keine Installation oder Authentifizierung</li> <li>- liegt auf CD vor</li> </ul>	0h 20min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen</li> <li>- Fragen</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>
eBuT (n=3)	e-Learning in der Bewegungs- und Trainingswissenschaft	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internetzugang, aktueller Browser, Plugins</li> <li>- Authentifizierung erforderlich</li> <li>- liegt auf Internet-server</li> </ul>	25h 0min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen</li> <li>- Fragen</li> <li>- Tests</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>
eBuT - Lernmodul	motorische Kontrolle; Biomechanik	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PC, Internetzugang</li> <li>- Authentifizierung erforderlich</li> <li>- liegt auf Internet-server</li> </ul>	20h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragen</li> <li>- Tests</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>
Web-Portal-System PS V2.5	Möglichkeit zur Begleitung der Lehrveranstaltung: Diskussionsforen, Einstellen von Downloads aller Art (Literatur, Ausarbeitungen,...)	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internetanschluss, Windows 98</li> <li>- Authentifizierung erforderlich</li> <li>- liegt auf Internet-server</li> </ul>	0h 20min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- Text</li> </ul>	keine Angabe

eLS-Bezeichnung	Inhalte	Kostenlose Verfügbarkeit	Technische Voraussetzungen	Bearbeitungszeit	Medientypen	Komponenten
Clix	Vorlesung Bewegungswissenschaft 8 Kapitel: Problemaufriss, Grundbegriffe, Funktion und Bewegung, Biomechanik, Modelle von Bewegungskontrolle und Bewegungslernen, Praktische Probleme, Motorische Entwicklung, Motorisches Tests	nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internetanschluss und Browser</li> <li>- Authentifizierung erforderlich</li> <li>- liegt auf Internet-server</li> </ul>	40h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragen</li> <li>- Tests</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>
BioPrinz	Biomechanische Prinzipien nach Hochmuth: Anfangskraft, Koordination der Teilimpulse, optimaler Beschleunigungsweg, Actio - Reactio, Impulserhaltung	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows-Rechner - Mindestkonfiguration: Pentium mit 100 MHz oder schneller; Mindestens 500 KB freier Festplattenspeicher (für das Benutzen von CD); Mindestens 400 MB freier Festplatte, CD-ROM-Laufwerk</li> <li>- Setup-Routine verfügbar</li> <li>- liegt auf CD vor</li> </ul>	10h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungen</li> <li>- Fragen</li> <li>- Tests</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>
Leichtathletik multimedial (n=2)	methodische, didaktische und fachliche Aspekte der LA	ja	wie Gerätturnen multimedial nur als CD	1h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragen</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>

eLS-Bezeichnung	Inhalte	Kostenlose Verfügbarkeit	Technische Voraussetzungen	Bearbeitungszeit	Medientypen	Komponenten
BWS-CBT	Kenntnisse zu den Grundlagen der Bewegungswissenschaft	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentium mit 100 MHz oder schneller; Mindestens 500 KB freier Festplattenspeicher (für das Benutzen von CD); Mindestens 400 MB freier Festplattenspeicher; 32MB RAM; Bildschirmauflösung: 800 x 600</li> <li>- keine Installation erforderlich</li> <li>- liegt auf CD vor</li> </ul>	30h 0min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- statische Bilder</li> <li>- animierte Bilder</li> <li>- Text</li> <li>- Video</li> <li>- Audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragen</li> <li>- Animationen</li> <li>- Simulationen</li> </ul>

### **5.3 Abschnitt C des Fragebogens – Genutzte Assets**

Im Folgenden soll ein Überblick über die von den Lehrenden angegebenen Assets erfolgen. In diesem Überblick sind die Assets quantitativ den einzelnen Lehrbereichen zugeordnet. In den sich anschließenden Kapiteln werden die Assets geordnet nach Fachgebieten detailliert aufgeführt. In vielen Fällen wurde unter einem Asset eine unbekannte Anzahl von Assets angegeben. Hier wird von einer Assetgruppe gesprochen.

#### **5.3.1 Überblick**

31,3% der Mitarbeiterinnen an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten geben verwendete Assets bzw. Assetgruppen an. Wie in Tabelle 3 zu erkennen ist, werden 63 Assets bzw. Assetgruppen angegeben, die sich qualitativ den in Tabelle 3 aufgeführten Bereichen zuordnen lassen. Während 12 Einzelassets genannt werden, liegt die Nennung von Assetgruppen (z. B. mehrere Videos oder animierte Bilder zu einem Thema) mit 51 deutlich höher. Leider wird bei den Assetgruppen selten angegeben, um wie viele Assets es sich handelt. Wenn man – vorsichtig – schätzt, dass mindestens 5 Einzelassets zu einer Assetgruppe gehören, kommt man auf einen Bestand von mindestens 255 Assets. Allein das Knowledge-Management-System „Bewegung und Training“ zum mehrfach genannten eBuT-Projekt enthält über 400 Assets, die für Lehrende und Studierende frei verfügbar sind.

Hinzu kommen noch etwa weitere 950 Assets eines befragten Mitarbeiters. Hier ist jedoch keine Angabe vorhanden, wie sich diese Assets quantitativ auf die einzelnen Themengebiete (Sportarten, Biomechanik, Psychologie, Sportmedizin und Physik) verteilen.

*Tabelle 3: Anzahl der angegebenen Assets bzw. Assetgruppen, gegliedert nach Fachgebieten*

<b>Gesamt</b>	<b>Einzelne Assets</b>	<b>Assetgruppen</b>	<b>Fachgebiet</b>
7	3	4	Bewegungswissenschaft
10	2	8	Biomechanik
6	0	6	Trainingswissenschaft
6	5	1	Sportinformatik
2	0	2	Sportpsychologie
4	0	4	Sportdidaktik
1	0	1	Sportmotorik
3	1	2	Sportmedizin
2	0	2	Forschungsmethoden
17	1	16	Individualsportarten
2	0	2	Spielsportarten
3	0	3	Weitere Sportarten
<b>63</b>	<b>12</b>	<b>51</b>	<b>Gesamt</b>

### 5.3.2 Bewegungswissenschaft

In Tabelle 4 sind die einzelnen Assets bzw. Assetgruppen aufgeführt, die dem Fachgebiet der Bewegungswissenschaft zugeordnet wurden.

Tabelle 4: Assets bzw. Assetgruppen zur Bewegungswissenschaft.

	<b>Lehrbereich</b>	<b>Thema</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Medientyp</b>	<b>Dateiformat</b>	<b>Speicherplatz</b>
1	Keine Angabe	Keine Angabe	Es werden die über <b>eBuT</b> bereitgestellten Assets verwendet	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe
2	Keine Angabe	Bewegungstechniken	Digitale Videos zahlreicher Bewegungstechniken (Realvideos, Poser)	Videos	.mov ,.avi, .mpg	0,4 - 500 MB
3	Motorische Kontrolle, Motorisches Lernen	Keine Angabe	Animationen und Simulationen zu zentralen Konzepten ( <b>eBuT</b> )	Animierte Bilder	.swf, .gif	9 KB - 11 MB
4	Motorische Kontrolle, Motorisches Lernen	Keine Angabe	Videos zu ausgewählten Bewegungen ( <b>eBuT</b> )	Videos	.avi .mpg	9 KB - 11 MB
5	Lernen	Keine Angabe	Interaktive Simulation zum verteilten Lernen	Multimediapräsentation	.exe	50 KB
6	Keine Angabe	GMP	Interaktive Simulation zum GMP	Multimediapräsentation	.exe	30 KB
7	Keine Angabe	Muskeldehnungsreflex, Muskelkontraktion	Interaktive Simulation von Muskelkontraktion und Muskeldehnungsreflex	Multimediapräsentation	.exe .mov	3,7 MB

### 5.3.3 Biomechanik

In Tabelle 5 sind die Assets bzw. Assetgruppen aufgelistet, die der Biomechanik zugeordnet werden.

Tabelle 5: Assets bzw. Assetgruppen zur Biomechanik.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Gerätturnen	Schwingen	Keine Angabe	Animierte Bilder	.exe	
2	Gerätturnen	Drehimpulserhaltung	Keine Angabe	Animierte Bilder	.exe	700 MB
3	Bewegungsanalyse	Keine Angabe	Diverse Animationen (2D und 3D) sportlicher Bewegungen (Lauf, Rad, Sprung)	Videos	.avi, .mpeg	5 - 50MB
4	Untersuchungsmethoden	Keine Angabe	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe
5	Physikalische Grundlagen	Keine Angabe	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe
6	Keine Angabe	Alltagssituationen	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe
7	Physikalische Grundlagen	Newtons Gesetze	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe
8	Keine Angabe	Keine Angabe	Es werden die über <b>eBuT</b> bereitgestellten Assets verwendet	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe
9	Biomechanische Grundlagen	Keine Angabe	Interaktive Simulationen zum schiefen Wurf, zur Drehimpulserhaltung (2), 100-m-Lauf, KSP (2), Translation - Rotation, Messung, Filter, physikalische Modelle etc.	Multimediapräsentation	.exe	1 KB - 100 KB
10	Biomechanische Grundlagen	Keine Angabe	Interaktive Simulationen zu Messen, Grundgrößen, KSP ( <b>eBuT</b> )	Multimediapräsentation	.swf, .gif	9 - 15 KB

### 5.3.4 Trainingswissenschaft

Assets bzw. Assetgruppen zur Trainingswissenschaft sind in Tabelle 6 aufgelistet.

Tabelle 6: Assets bzw. Assetgruppen zur Trainingswissenschaft.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Krafttraining, Ausdauertraining	Keine Angabe	Diverses	Statische Bilder	.jpeg	100 KB - 1 MB
2	Krafttraining, Ausdauertraining	Keine Angabe	Diverses	Videos	.mpeg	1 - 5 MB
3	Keine Angabe	Qualitative Bewegungsanalyse	Diverse grundlegende schulsportliche Bewegung werden auf unterschiedliche Weise (Video, Bilder) multimedial demonstriert	Multimediapräsentation	.mpg .mp3 .avi	3 - 25 MB
4	Krafttraining, Ausdauertraining, Techniktraining	Keine Angabe	Animationen und Simulationen zu zentralen Konzepten ( <b>eBuT</b> )	Animierte Bilder	.swf, .gif	6 KB - 5.4 MB
5	Krafttraining	Keine Angabe	Videos zu ausgewählten Bewegungen ( <b>eBuT</b> )	Videos	.avi	18 - 22 MB
6	Leistungsdiagnostik	Keine Angabe	Animationen und Videos zur allgemeinen und sportartspezifischen Leistungs- und Bewegungsdiagnostik	Videos	.avi .mpeg	5 - 50MB

### 5.3.5 Sportinformatik

In Tabelle 7 sind Assets bzw. Assetgruppen zum Fachgebiet der Sportinformatik aufgelistet.

*Tabelle 7: Assets bzw. Assetgruppen zur Sportinformatik.*

	<b>Lehrbereich</b>	<b>Thema</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Medientyp</b>	<b>Dateiformat</b>	<b>Speicherplatz</b>
1	Einführung ins Programmieren	Keine Angabe	Eingeben und Darstellen, Suchen, Sortieren, Datenbankzugriffe	Texte	.vbw	50 KB
2	Messwertaufnahme	Keine Angabe	Messprogramm	Keine Angabe	.vbw .exe	100 KB
3	Messwertaufnahme	Keine Angabe	Filter und deren Wirkung	Multimediapräsentation	.vbw .exe	100 KB
4	Messwertaufnahme	Keine Angabe	Videodigitalisierung	Multimediapräsentation	.vbw .exe	100 KB
5	Grafik/Animation	Keine Angabe	Darstellungsmöglichkeiten Hardware/Software	Multimediapräsentation	.ppt	300 KB
6	Keine Angabe	Unkonventionelle Paradigmen	Bewegungsoptimierung (GA), Mustererkennung (Kohonen-Netz), Taktik-Tool (Fuzzy Logik)	Multimediapräsentation	.exe	140 - 240 KB

### 5.3.6 Sportpsychologie

Tabelle 8 enthält zwei Assetgruppen zum Gebiet der Sportpsychologie.

*Tabelle 8: Assets bzw. Assetgruppen zur Sportpsychologie.*

Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
Wahrnehmungspsychologie	Keine Angabe	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe
Experimentelle Situationen	Keine Angabe	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe

### 5.3.7 Sportdidaktik

In Tabelle 9 sind vier Angaben zu Assets bzw. Assetgruppen aufgeführt, die Themen der Sportdidaktik behandeln.

*Tabelle 9: Assets bzw. Assetgruppen zur Sportdidaktik.*

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Unterrichtsanalyse	Keine Angabe	Ausschnitte aus Sportunterricht	Videos	.mpeg .avi	unterschiedlich
2	Unterrichtsanalyse	Praktikums- Vor- und Nachbereitung im Lehramt	Bei Unterrichtsbesuchen aufgenommene Videos mit Vorfällen aus den Stunde	Videos	.avi	sehr groß
3	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe
4	Keine Angabe	Keine Angabe	Relevante Themengebiete	Texte	.doc, .pdf	250 KB

### 5.3.8 Sportmotorik

In Tabelle 10 ist ein Asset zum Fachgebiet der Sportmotorik aufgeführt.

Tabelle 10: Asset zur Sportmotorik.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Keine Angabe	Wahrnehmung	Interaktive Animationen zur Bewegungswahrnehmung	Multimediapräsentation	.exe	3 MB

### 5.3.9 Sportmedizin

Assets bzw. Assetgruppen zum Gebiet der Sportmedizin sind in Tabelle 11 aufgelistet.

Tabelle 11: Assets bzw. Assetgruppen zur Sportmedizin.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Keine Angabe	Erste Hilfe	Foliensatz	Statische Bilder	Powerpoint	2 MB
2	Keine Angabe	Erste Hilfe	Erste Hilfe Video	Videos	.mpg	2 MB
3	Anatomie	Keine Angabe	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe

### 5.3.10 Forschungsmethoden

In Tabelle 12 sind zwei Assetgruppen zum Gebiet der Forschungsmethoden aufgeführt.

Tabelle 12: Assets bzw. Assetgruppen zu Forschungsmethoden.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Keine Angabe	Keine Angabe	Diverses	Statische Bilder	.jpeg	100 KB - 1 MB
2	Keine Angabe	Keine Angabe	Diverses	Videos	.mpeg	1 - 5 MB

### 5.3.11 Individualsportarten

Tabelle 13: Assets bzw. Assetgruppen zu Individualsportarten.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Gerätturnen	Technikvermittlung	Verschiedene Elemente	Statische Bilder	.mov	50 MB
2	Gerätturnen	Technikvermittlung	Biomechanik, Bewegungsanalyse	Videos	.mp4	12 MB
3	Gerätturnen	Technikvermittlung	Biomechanik, Bewegungsanalyse	Statische Bilder	.wmv	700 MB
4	Gerätturnen	Technikvermittlung	Biomechanik, Bewegungsanalyse	Animierte Bilder		
5	Gerätturnen	Technikvermittlung	Biomechanik, Bewegungsanalyse	Texte	.avi	4 MB
6	Leichtathletik	Bewegungsausführung	Bewegungsablauf- Schaubild oder Animation	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe
7	Leichtathletik	Disziplinen	Modelle der Technikausführung	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe
8	Leichtathletik	Biomechanik	Schiefer Wurf	Keine Angabe	.avi	Keine Angabe
9	Rhythmische Gymnastik	Pflichtübung	Video der Pflichtübung auf Musik	Videos	.gif	Keine Angabe
10	Schwimmen	Technikvermittlung	Bewegungsausführung der Schwimmstile	Videos	.gif	Keine Angabe
11	Schwimmen	Technikvermittlung	Animierte Bildreihen	Animierte Bilder	.doc .ppt	Keine Angabe
12	Schwimmen	Technikanalyse	Theorie: Technikanalyse Praxis: Observatives Training	Statische Bilder	.doc .pdf	250 KB
13	Schwimmen	Technikanalyse	Theorie: Technikanalyse Praxis: Observatives Training, Videokorrektur	Videos	.jpeg	100 KB - 1 MB
14	Schwimmen	Bio- und strömungsmechanische Grundlagen	Theorie und Praxis: Grundlagen des Aufenthalts und der Fortbewegung im Wasser	Statische Bilder	.mpeg	1 - 5 MB
15	Schwimmen	Bio- und strömungsmechanische Grundlagen	Theorie und Praxis: Grundlagen des Aufenthalts und der Fortbewegung im Wasser	Videos	.jpeg	100 KB - 1 MB
16	Tanz	Pflichtübungen	Video der Pflichtübungen auf Musik	Keine Angabe	.mpeg	1 - 5 MB
17	Tanz	Technikvermittlung	Videoaufzeichnungen von Bewegungsabläufen und Tanzschritten	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe

### 5.3.12 Spielsportarten

In Tabelle 14 sind Assets bzw. Assetgruppen aufgelistet, die sich thematisch mit den Spielsportarten beschäftigen.

Tabelle 14: Assets bzw. Assetgruppen zu den Spielsportarten.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Handball	Technikvermittlung, Taktik, Didaktik-Methodik	sportartspezifische Inhalte, Vermittlungsmöglichkeiten (Organisation, Spiel-/Übungsformen etc.)	Texte	.avi	4 MB
2	Volleyball	Technikvermittlung	Videos von Technikausführungen, Filmen der eigenen Technik und Vergleich mit Idealbild	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe

### 5.3.13 Weitere Sportarten

In Tabelle 15 sind drei Assetgruppen zu verschiedenen Sportarten aufgeführt.

Tabelle 15: Assets bzw. Assetgruppen zu weiteren Sportarten.

	Lehrbereich	Thema	Inhalt	Medientyp	Dateiformat	Speicherplatz
1	Diverse	Videos verschiedener Sportarten	Keine Angabe	Videos	Keine Angabe	unterschiedlich
2	Skifahren	Technikvermittlung	Schwungformen	Videos	.mpeg	1 - 5 MB
3	Wellenreiten	Technikanalyse	Theorie: Technikanalyse Praxis: Observatives Training, Videokorrektur	Videos	Keine Angabe	Keine Angabe

## 5.4 Abschnitt D des Fragebogens

Wie in Abbildung 13 zu erkennen ist, sind die meisten Lehrenden (29,1%) „unentschieden“ darüber, ob sie mehr eLS verwenden möchten. 49,1% der Lehrenden „stimmen eher zu“ bzw. „stimmen zu“. 21,8% der Mitarbeiter „stimmen eher nicht zu“ bzw. „stimmen nicht zu“.

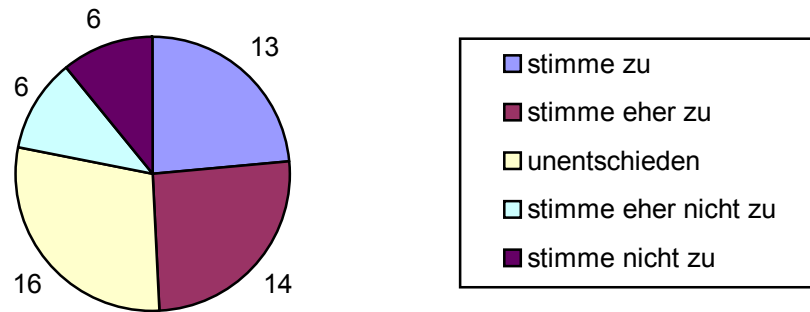


Abbildung 13: Grad der Zustimmung bezüglich des Items „Ich würde in meiner Lehre gerne mehr e-Learning-Systeme verwenden“ (n=55).

Der Frage, ob sie in der Lehre gerne mehr Assets verwenden würden, stimmten 63,5% der Lehrenden zu bzw. eher zu, 25% wählen „unentschieden“ und 11,5% wählen „stimme eher nicht zu“ bzw. „stimme nicht zu“ (vgl. Abbildung 14).

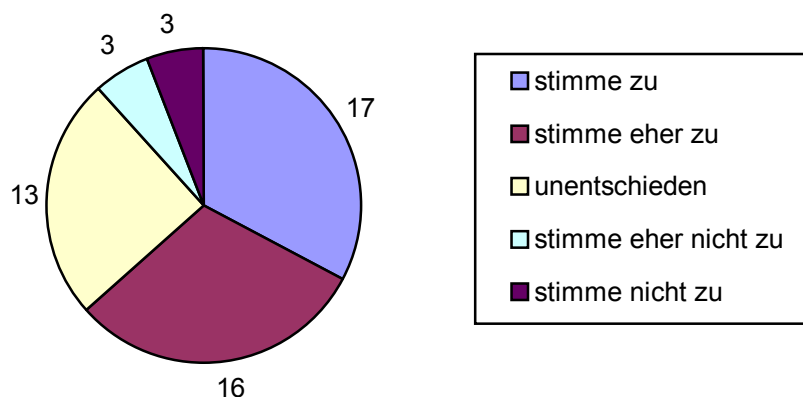


Abbildung 14: Grad der Zustimmung bezüglich des Items „Ich würde in meiner Lehre gerne mehr Assets verwenden“ (n=52).

Die Bedeutung der angegebenen Medien für ein von ihnen gestaltetes eLS schätzen die Lehrenden, auf einer Skala von 1 (wichtig) bis 5 (unwichtig), wie folgt ein: Am wichtigsten wird die Verwendung von Videos ( $M=1,588$ ), gefolgt von Texten ( $M=2,02$ ) und statischen Bildern ( $M=2,039$ ) bewertet. Im Anschluss folgen animierte Bilder ( $M=2,058$ ) und Audios ( $M=2,959$ ) (vgl. Abbildung 15).

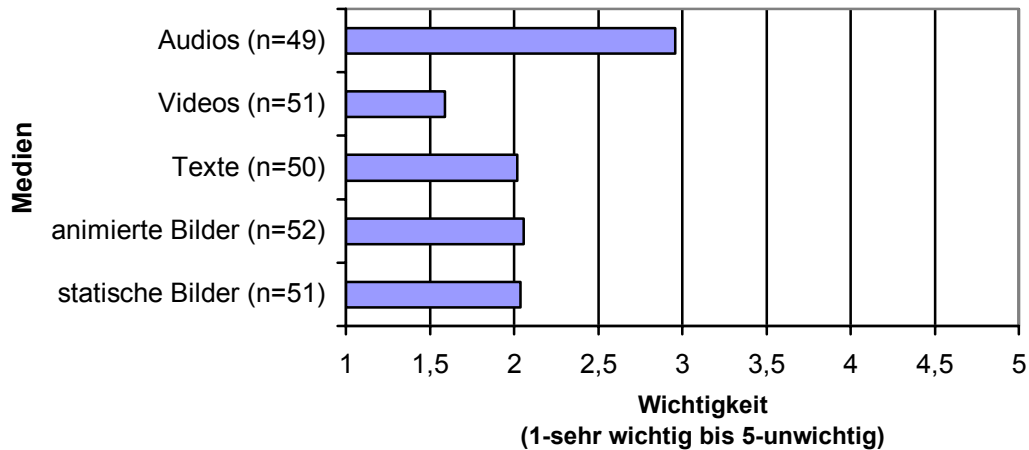


Abbildung 15: Bedeutung der verwendeten Medien in eLS.

Abbildung 16 ist zu entnehmen, für wie wichtig die Befragten die aufgeführten Interaktionsmöglichkeiten für ein nach ihren Vorstellungen gestaltetes eLS einschätzen. Besonders wichtig wird von den Befragten „die Auswahl der Inhalte“ ( $M=1,673$ ), „die Auswahl des eigenen Lernwegs“ ( $M=1,846$ ), die „Ablaufsteuerung des Programms“ ( $M=1,885$ ) und die „Steuerung der Wiedergabe“ ( $M=1,960$ ) eingeschätzt. Die „Anpassung vorhandener Lernwege“ ( $M=2,039$ ) und die „problemspezifische Hilfe“ ( $M=2,077$ ) folgen auf den nächsten Rängen. Die weiteren Interaktionsmöglichkeiten werden von den Befragten mit „wichtig“ bewertet, lediglich die „Eingabe komplexer Antworten“ ( $M=2,529$ ) und die „Einzelworteingabe“ ( $M=3,102$ ) wird mit „unentschieden“ bewertet.

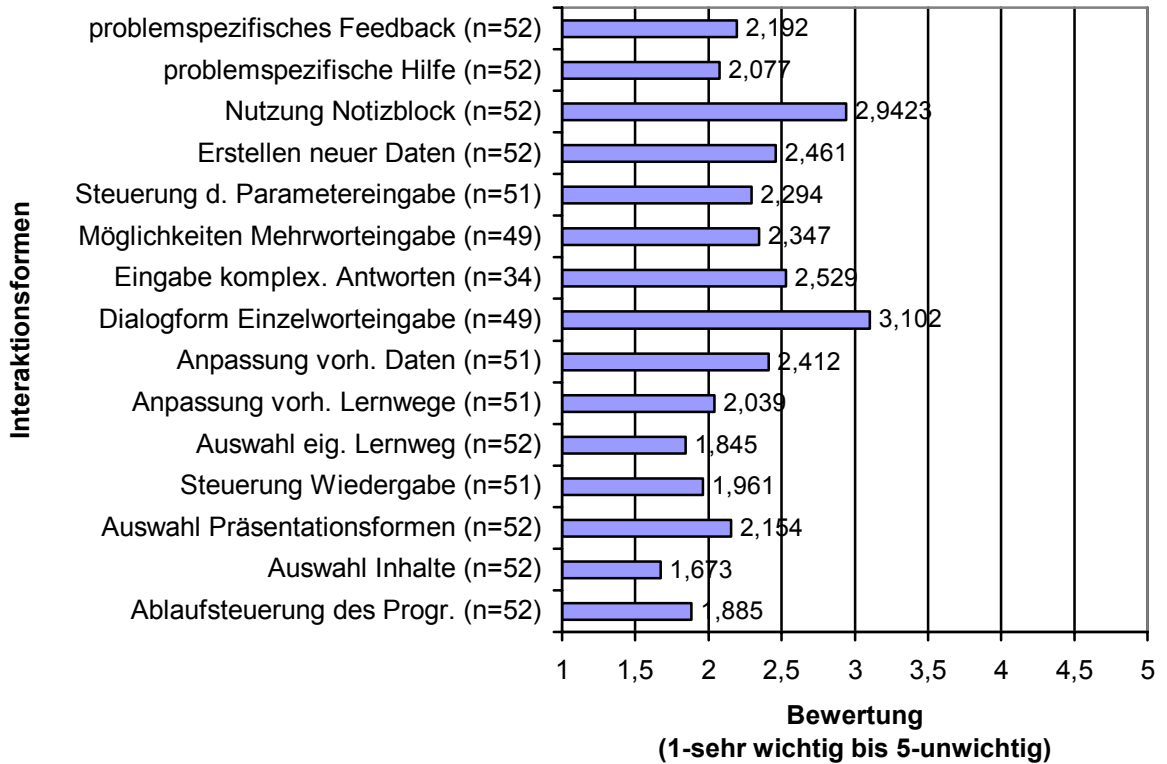


Abbildung 16: Bedeutung der verwendeten Interaktionsmöglichkeiten in eLS.

Abbildung 17 veranschaulicht, für wie wichtig die Mitarbeiter an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten die Verwendung der vorgegebenen Medien für ein nach ihren Vorstellungen gestaltetes Asset halten. Die größte Bedeutung haben Videos ( $M=1,682$ ), gefolgt von statischen Bildern ( $M=1,952$ ) und animierten Bildern ( $M=1,953$ ). Die Bedeutung von Texten wird mit  $M=2,143$  und die Bedeutung von Audios mit  $M=2,951$  bewertet.

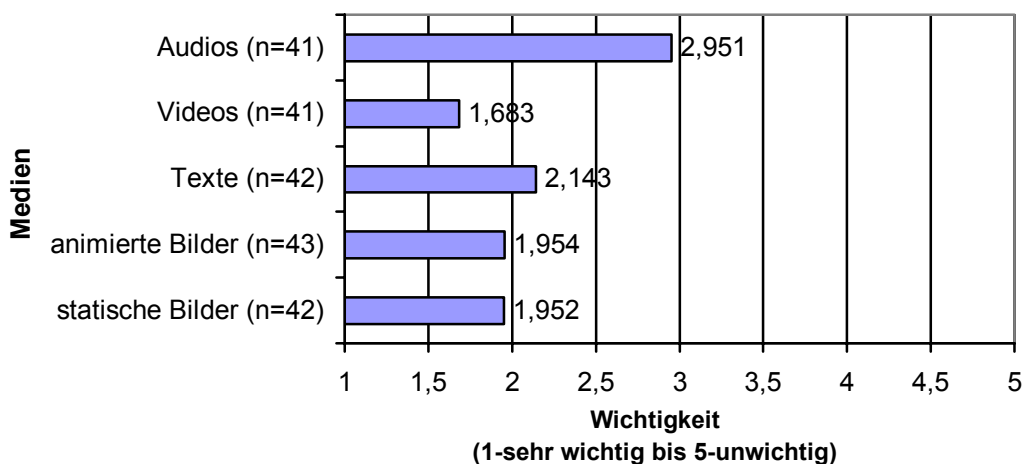


Abbildung 17: Bedeutung der verwendeten Medien in Assets.

Im Hinblick auf die Bedeutung der Interaktionsmöglichkeiten beurteilen die Befragten die „Ablaufsteuerung des Programms“ ( $M=1,642$ ) als am wichtigsten für ein nach ihren Vorstellungen gestaltetes Asset. Dieser Interaktionsmöglichkeit folgen die „Auswahl der Inhalte“ ( $M=1,667$ ), die „Auswahl der Präsentationsformen“ ( $M=1,902$ ), die „Steuerung der Wiedergabe“ ( $M=1,976$ ) und die „Steuerung durch Parametereingabe“ ( $M=2,366$ ). Die Bedeutung der Optionen „Möglichkeit der Mehrworteingabe“ ( $M=2,5$ ), „Eingabe komplexer Antworten“ ( $M=2,714$ ) und „Dialogform Einzelworteingabe“ ( $M=2,925$ ) wird als eher gering eingeschätzt (Abbildung 18).

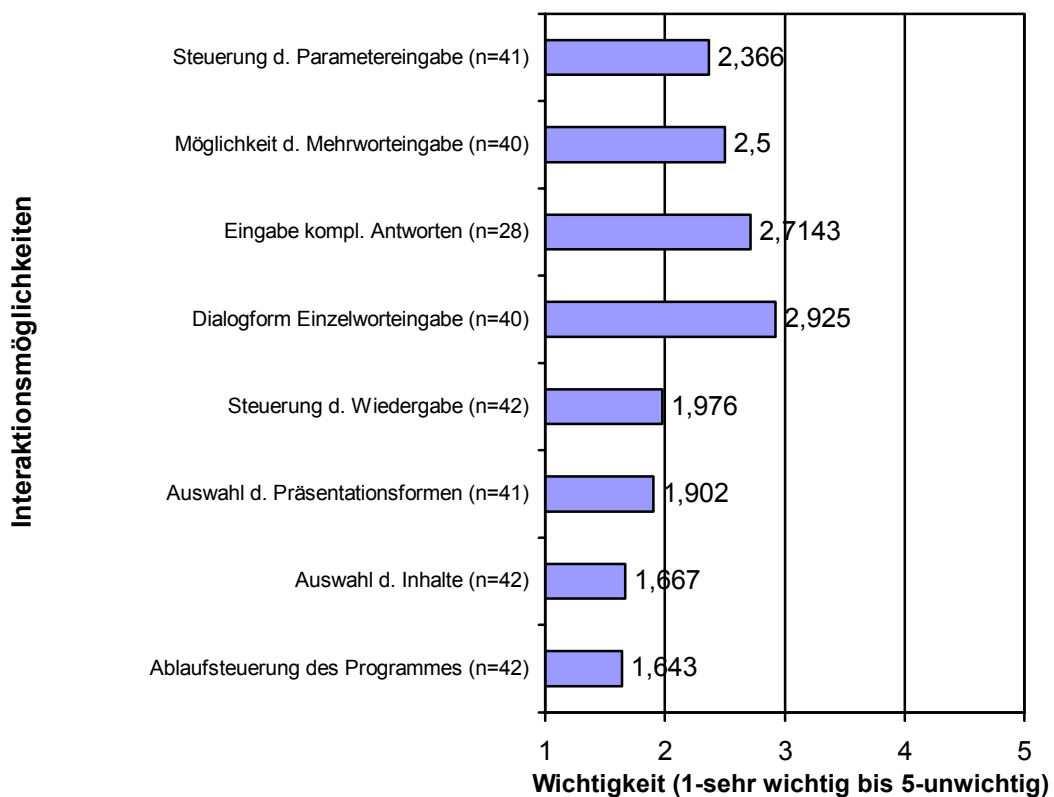


Abbildung 18: Bedeutung der verwendeten Interaktionsmöglichkeiten in Assets.

40,3% der Lehrenden geben bestehenden Bedarf an e-Learning-Content im Sportpraxisbereich an. Im Sporttheoriebereich haben 58,2% Bedarf an konkretem e-Learning-Content.

In den Tabellen 16 und 17 werden die Theorie- und Praxisbereiche sowie die entsprechenden Themen aufgeführt.

In Tabelle 16 ist zu erkennen, dass im Bereich der Theorie insgesamt 17 Lehrende einen Bedarf in „Sportdidaktik/ Methodik/ Sportpädagogik“ artikulie-

ren. Im Bereich „Training und Bewegung“ nennen 19 Lehrende einen Bedarf an. Die gewünschten Themen decken ein breites Spektrum ab, ohne dass ein spezifischer Bedarfsschwerpunkt erkennbar ist.

Tabelle 16. Überblick zum Bedarf von e-Learning-Content im Bereich der Sporttheorie

Theoriebereich	Themen
Sportdidaktik/ Methodik (n=10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schule und Leistungssport, Sportliches Talent</li> <li>- Anwendung sportspielspezifischer Vermittlungskonzepte</li> <li>- Geschichte des Schulsports, sportdidaktische Konzepte, Unterrichtsplanung, -analyse, Schulsportforschung</li> <li>- Wagniserziehung im Sport</li> <li>- Unterrichtsvor- und -nachbereitung; bewegte Schule; Lernen von Bewegungen; Methoden im Sportunterricht</li> <li>- Grundlagen der Sportdidaktik; Sportunterricht planen, analysieren, auswerten</li> <li>- Unterrichtsanalyse; Anschauungsmaterial von Unterrichtssituationen</li> <li>- Unterrichtsbeispiele</li> <li>- Vermittlung von Bewegungsabfolgen</li> </ul>
Sportpädagogik (n=7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schule und Leistungssport, Sportliches Talent</li> <li>- Vermittlungsformen</li> <li>- Bewegte Schule</li> <li>- Wagniserziehung im Sport</li> <li>- Unterrichtsbeobachtung</li> </ul>
Trainingswissenschaft (n=7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zu sämtlichen grundlegenden Themen der TWS wären Assets bzw. Lerneinheiten sehr wünschenswert</li> <li>- Grundlagen und weiterführende Themen (n=2)</li> <li>- Wiederholung und Anwendung von verschiedenen Lerninhalten</li> <li>- Trainingsübungen und Trainingsmittel</li> <li>- Animationen/Videos zur biomechanischen und leistungsphysiologischen Diagnostik</li> </ul>
Bewegungswissenschaft/ Sportmotorik (n=7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungslernen, Motorische Kontrolle, Motorische Entwicklung (n=2), Videoclips 9-12 Jährige</li> <li>- Animationen zur Verdeutlichung von Steuerungs- und Regulationsprozessen (Totzeit, Regelfaktor, Verstärkung)</li> <li>- Bewegungsbeobachtung (qualitative, quantitative Verfahren)</li> <li>- Simulation, Visualisation (Sportmotorik)</li> <li>- Motorische Entwicklung</li> </ul>
Biomechanik (n=5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Animationen/Videos zur 3D-Bewegungsanalyse diverser Sportarten</li> <li>- Bewegungslernen, Motorische Kontrolle, Motorische Entwicklung, Videoclips 9-12 Jährige</li> <li>- Messwertaufnahme/ -verarbeitung</li> <li>- Animierte Beispiele für Impulserzeugung; Impulsübertragung; impulsbasierte Krafterzeugung</li> <li>- Darstellung der Zusammenhänge von physikalischen Einheiten, z.B. Joule = Newtonmeter</li> </ul>

Theoriebereich	Themen
Sportmedizin/ Sportbiologie ( $n=5$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diverse</li> <li>- Animationen/Videos zur Veranschaulichung physiologischer Prozesse (Herzfunktion, Muskelkontraktion)</li> <li>- Ein Gehirn, das die motorischen Programme zusammensetzt</li> </ul>
Sportsoziologie ( $n=4$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sportorganisationen, möglichst zu jedem Seminarthema</li> <li>- Schule und Leistungssport, Sportliches Talent</li> </ul>
Sportpsychologie ( $n=3$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Themen</li> <li>- Bewegungswahrnehmung (z.B. point-light displays)</li> <li>- Gesundheitspsychologie, Motivation, Emotion, Volition</li> </ul>
Sportinformatik ( $n=3$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenbankstrukturen</li> <li>- Webseiten</li> <li>- Onlinebefragungen</li> </ul>
Forschungsmethoden/ Evaluation/ Wissenschaftliches Arbeiten ( $n=4$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendungen</li> <li>- Wiederholung und Anwendung von verschiedenen Lerninhalten</li> <li>- Qualitätssicherung, qualitative und quantitative Evaluationsmethoden</li> <li>- Wissenschaftliches Arbeiten</li> </ul>
Kulturtheorie des Sports	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Angaben</li> </ul>
Lehrerausbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beispiele von gelungenen bzw. nicht gelungenen Unterrichtssequenzen</li> </ul>
Sport und Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Angaben</li> </ul>
Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nährwertberechnung</li> </ul>
Sportgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bildquellenmaterialien</li> </ul>
Sportphilosophie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Themenportraits</li> </ul>

In Tabelle 17 ist zu erkennen, dass im Bereich der Individual- und Outdoorsportarten 8 Lehrende einen Bedarf an Technik- bzw. Bewegungsanalysen nennen. Im Bereich der Sportspiele nennen 6 Lehrende einen Bedarf an Taktikanalysen bzw. -vermittlung und 5 Lehrende einen Bedarf an Technikanalysen bzw. -vermittlung. Insgesamt spielen Vermittlungs- und Trainingsaspekte mit 13 Nennungen eine große Rolle.

Tabelle 17. Überblick zum Bedarf an e-Learning-Content im Bereich der Sportpraxis

Praxisbereich	Themen
Schwimmen ( $n=9$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsvorstellungen vermitteln und Lehrwege (MÜR)</li> <li>- Schwimmtechniken (<math>n=3</math>)</li> <li>- Funktionale Bewegungsanalyse (<math>n=2</math>)</li> <li>- Biomechanik, Korrektur</li> <li>- Bio- und strömungsmechanische Grundlagen</li> <li>- Lehrwege der vier Schwimmmarten unter Berücksichtigung der Funktionalität</li> <li>- Mentale Repräsentation von Schwimmaktionen</li> </ul>
Volleyball ( $n=4$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technikvermittlung, Spielsysteme, Taktik</li> <li>- Bewegungsanalyse</li> </ul>

Praxisbereich	Themen
Gymnastik Tanz (n=3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsanalyse; Choreographien verstehen, beurteilen, kritisches Betrachten und Beurteilen</li> <li>- Vermittlung Bewegungsgrundformen</li> <li>- Gestalten, Entwickeln, Darstellen, Techniken</li> </ul>
Tischtennis (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technik- und Taktikvermittlung</li> <li>- Taktiktraining</li> </ul>
Zielschussspiele (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsabläufe, Fehlerbilder taktischen Verhaltens</li> <li>- Taktik</li> </ul>
Leichtathletik (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Angaben</li> </ul>
Golf (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniktraining</li> <li>- Technik</li> </ul>
Kanu (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Techniken, Gewässerkunde, Sicherheit, Biologische Aspekte inkl. Gewässergütebestimmung</li> </ul>
Hockey (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Spiel- und Taktikbausteine</li> </ul>
Flag Football (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Spiel- und Taktikbausteine</li> </ul>
alle (n=2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsanalyse</li> <li>- Fehlerbilder, Videos von Experten, Entwicklungsgang</li> </ul>
Basketball	<ul style="list-style-type: none"> <li>- generell im Basketball</li> </ul>
Sportspiele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermittlungsmodelle</li> </ul>
Beachvolleyball	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technik und Taktik</li> </ul>
Handball	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technisch-taktische Inhalte; Vermittlungskonzepte</li> </ul>
Orientierungslauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Angabe</li> </ul>
Tennis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taktiktraining</li> </ul>
Badminton	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taktiktraining</li> </ul>
Mountainbiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D-Analyse von Bewegungstechniken mit KSP-Verschiebung relativ zum Sportgerät (z. B. Drops, Bunny Hops)</li> </ul>
Trampolinspringen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklungsorientiert, Diagnostik, Bewegungsbeobachtung</li> </ul>
Turnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsanalysen</li> </ul>
Skifahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsanalysen</li> <li>- Technik</li> </ul>
Skilanglauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Angabe</li> </ul>
Ausdauertraining	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung und Erschließung von Lerninhalten (z.B. Auswertung von Leistungsdiagnostik) Maßnahmen)</li> </ul>
Krafttraining	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung und Erschließung von Lerninhalten (z.B. Auswertung von Leistungsdiagnostik) Maßnahmen)</li> </ul>

## 6 Diskussion

### 6.1 Wesentliche Ergebnisse und ihre Konsequenzen

Das Ziel dieser Projektphase war es, den Ist-Bestand von e-Learning-Inhalten an allen hessischen Sportwissenschaftlichen Instituten und den entsprechenden Bedarf abzufragen. Zusätzlich sollten Informationen zur Computerausstattung und Nutzung der Befragten ermittelt werden. Als Erhebungsinstrument der HeLPS-Befragung diente ein Fragebogen, der speziell für dieses Projekt entwickelt wurde.

Berücksichtigt man die Rücklaufquoten von ähnlichen Untersuchungen, z. B. Nachtigall, Meiers und Igel (2006) (24,9%), so liegt die Quote dieser Untersuchung erheblich darüber (60,36%).

Es ist jedoch zu beachten, dass sich die Rücklaufquoten in Bezug auf die einzelnen Institute für Sportwissenschaft zum Teil erheblich unterscheiden. Die Quoten für die beantworteten Fragebögen liegen in Darmstadt (81%), Gießen (76%) und Frankfurt (58%) deutlich über 50%, während die Rücklaufquoten in Marburg (45%) und Kassel (46%) deutlich unter 50% liegen. Allein diese Tatsache macht deutlich, dass die Ergebnisse dieser Untersuchung nicht vorbehaltlos auf alle hessischen sportwissenschaftlichen Institute gleichermaßen bezogen werden können. Trotzdem wurden die Ergebnisse der Befragung zu „Kernaussagen“ zusammengefasst.

#### **Kernaussage 1: Die Lehrenden der hessischen sportwissenschaftlichen Institute sind gut mit Computern ausgestattet.**

So haben bspw. 94% der Lehrenden die Möglichkeit, ein Notebook zu verwenden. Dieser Punkt lässt darauf schließen, dass die Mitarbeiter einen PC in der Sporthalle oder im Unterrichtsraum einsetzen könnten. Ergänzend kommt hinzu, dass die Befragten überwiegend mit den Grundpräsentationstechnologien wie Beamer (98,4%) und drahtloser Maus (61,3%) ausgestattet sind. Auch die Ausstattung der Computer (z. B. CD-ROM, DVD-ROM, Sound, Internetzugang) lässt darauf schließen, dass diese den Einsatz von

e-Learning-Content zulassen. Es ist ebenfalls zu erkennen, dass Bandbreite im Büro, oder in den Unterrichtsräumen nur noch eine untergeordnete Rolle spielt und somit Internetanwendungen kein technisches Problem darstellen. Zur Ermittlung des Internetzugangs ist zu ergänzen, dass in der Befragung neben den Möglichkeiten Analog/ISDN, DSL und LAN/Breiband auch die Möglichkeit WLAN zur Auswahl gestellt wurde. Aufgrund der Tatsache, dass WLAN keine Internetzugangart darstellt, ist dieser Bereich auf die anderen Zugangsarten aufzuteilen. Erfahrungsgemäß handelt es sich um einen DSL-Zugang, wenn man zu Hause WLAN verwendet, an der Universität kann es sich jedoch auch mit großer Wahrscheinlichkeit um einen Breitbandzugang handeln. Es ist jedoch festzustellen, dass 28% der Lehrenden angeben, im Unterrichtsraum WLAN nutzen zu können, dies erlaubt den Lehrenden noch flexiblere Einsatzmöglichkeiten von e-Learning-Inhalten. Da nahezu alle Lehrenden den PC zur Vor- bzw. Nachbereitung der Lehre einsetzen (98,5%) und die deutliche Mehrzahl den PC auch im Unterricht einsetzt (88%), kann davon ausgegangen werden, dass die Mitarbeiter hessischer sportwissenschaftlicher Institute den PC als Lehrhilfsmittel anerkannt haben.

**Kernaussage 2: Die Lehrenden an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten nutzen primär Office-, Kommunikations- und Statistikprogramme**

Sie verwenden hauptsächlich Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationsprogramm sowie Kommunikations- und Statistikprogramme.

**Kernaussage 3: Die Lehrenden an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten verfügen nur über begrenzte technische Möglichkeiten, multimediale Assets selbst zu entwickeln (Ausnahme: Bilder und Videos)**

Programme, die zum Erstellen von e-Learning-Content benutzt werden, wie z. B. Animationsprogramme, Autorenwerkzeuge, Lernplattformen oder Programmiersprachen, kommen nur bei wenigen Lehrenden zum Einsatz. Lediglich Bild- und Videoverarbeitungsprogramme werden von relativ vielen Lehrenden (57,6%) eingesetzt, so dass davon ausgegangen werden kann, dass

es diesen Befragten technisch möglich wäre, video- oder bildbasierte Assets zu erstellen.

Animationen, Simulationen oder e-Learning-Systeme kann der mit Abstand größte Teil der Lehrenden mit den genutzten Programmen nicht anfertigen. Diese Aufgaben müssten demnach von den Lehrenden delegiert werden. Wie bereits erwähnt, sind die Befragten aus softwaretechnischer Sicht soweit ausgerüstet, dass sie kleine bild- bzw. videobasierte Assets erstellen könnten. Diese Annahme wird durch die Erhebung der Aufnahmetechnologien untermauert. 91,2% der Lehrenden können statische Bilder aufnehmen, dynamische Bilder können hingegen nur von 66,7% der Befragten aufgenommen werden. Die verbleibenden Aufnahmetechnologien werden nur von einem Bruchteil der Lehrenden angewendet. Auch die Vervielfältigung von e-Learning-Content ist für 86,2% möglich, wenn der Inhalt auf eine CD passt. DVDs brennen können hingegen nur 53,8% der Lehrenden. Zusammenfassend kann man festhalten, dass ein Großteil der Lehrenden – allerdings in beschränktem Umfang – die nötige Infrastruktur besitzt, um Assets zu erstellen bzw. e-Learning-Content in ihrer Lehre einzusetzen.

Da fast alle Mitarbeiter Windows als Betriebssystem verwenden, ist es in Zukunft nicht zwingend notwendig, plattformunabhängigen e-Learning-Content zu erstellen.

**Kernaussage 4: Der bevorzugte Einsatz von e-Learning-Content an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten bezieht sich auf Assets, aber auch eLS werden eingesetzt, die aktives Lernen unterstützen**

Von den Lehrenden, die den Fragebogen zurückgeschickt haben, setzen 41,5% e-Learning-Content in der Ausbildung ein. Dieser Wert liegt deutlich unter den 93,2% der Studie von Nachtigall, Meiers und Igel (2006), die allerdings nur Professorinnen und Professoren – wahrscheinlich mit einem wesentlich ausgeprägteren Verzerrungseffekt – untersuchten. Von diesen 41,5% verwenden fast alle Befragten Assets und etwa die Hälfte e-Learning-Systeme. 20,9% der Befragten gaben von ihnen verwendete e-Learning-Systeme an. Es handelte sich hier um 14 unterschiedliche Lernsysteme, acht eLS beschäftigen sich mit der Sporttheorie und sechs mit der Sportpraxis. Im

Bereich der Assets werden von 31,3% der Stichprobe bestehende Assets eingetragen.

Die Analyse der Komponenten der eLS zeigt deutlich, dass überwiegend durch die Struktur eine (inter)aktive Erarbeitung des jeweiligen Stoffes unterstützt wird. Vor allem Simulationen, Fragen, Übungen und Tests gehen über die bloße Präsentation des Stoffes hinaus.

### **Kernaussage 5: An hessischen sportwissenschaftlichen Instituten existieren mehr als 1200 Assets zu verschiedenen Theorie- und Praxisbereichen**

Die 63 Assets teilen sich in 12 Bereiche auf. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass ein Befragter 950 Assets verwendet, sowie der Vermutung, dass die genannten Assetgruppen im Durchschnitt ca. 5 Assets umfassen und auch bei den Lehrenden, die nicht geantwortet haben, Assets in einem gewissen Umfang eingesetzt werden, kann der **Gesamtbestand an e-Learning-Assets** an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten auf **über 1200** geschätzt werden. Insgesamt decken die angegebenen Assets ein breites Spektrum ab und können somit als eine solide Grundlage betrachtet werden.

### **Kernaussage 6: Der Bedarf an e-Learning-Content an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten bezieht sich primär auf Assets**

Im Abschnitt D, in dem der Bedarf an e-Learning-Content ermittelt wird, ist festzustellen, dass die Beteiligung am Ausfüllen dieses Abschnitts, im Vergleich zu Abschnitt A, stark abgenommen hat. So äußerten sich nur noch 55 Personen darüber, ob sie in der Lehre mehr e-Learning-Systeme verwenden möchten, und 52 bezüglich der gleichen Frage zu den Assets. Gründe, warum die Fragen im Abschnitt D von relativ wenigen Lehrenden ausgefüllt wurden, sollen im folgenden Abschnitt erläutert werden. Prüft man den Bedarf an e-Learning-Systemen fällt auf, dass etwas weniger als die Hälfte der Lehrenden der Meinung sind, mehr eLS einsetzen zu wollen. Der andere Teil ist sich unsicher, oder möchte nicht mehr eLS einsetzen. Bei Assets hingegen ist die Nachfrage deutlich größer: 63,5% der Lehrenden geben an, gerne

mehr Assets einsetzen zu wollen. Dies spricht für einen eindeutigen Mehrbedarf an Assets.

**Kernaussage 7: Der Bedarf an Assets bezieht sich in der Sportpraxis hauptsächlich auf die Analyse, die Vermittlung und das Training von Technik und Taktik, in der Sporttheorie auf ein breites Themenspektrum in naturwissenschaftlichen und geistes-/ sozialwissenschaftlichen Bereichen sowie Forschungsmethodik**

Die Analyse der offenen Items, die den konkreten Bedarf an e-Learning-Content erfassen sollen, zeigt, dass in den Sportarten schwerpunktmäßig Inhalte zur Darstellung, Analyse, Vermittlung und zum Training von Technik und Taktik gewünscht werden, wobei Taktikinhalte nur in den Sportspielen relevant sind. Der Bedarf im Bereich der Sporttheorie zeigt kein klares Muster. Sowohl in den Naturwissenschaften als auch den Geistes- und Sozialwissenschaften wird ein breites Themenspektrum artikuliert. Im Bereich der Forschungsmethoden werden lediglich vier konkrete Meldungen für Bedarf abgegeben.

**Kernaussage 8: Besonders Lehrende, die sich bereits im e-Learning engagieren, artikulieren einen weiteren Bedarf an e-Learning-Content**

Die Datenanalyse zeigt die Tendenz, dass schwerpunktmäßig die Lehrenden, die sich bereits mit e-Learning beschäftigen, auch einen Bedarf an e-Learning-Content angeben, während der Bedarf von potenziellen „Einsteigern“ tendenziell geringer ausfällt.

**Kernaussage 9: Sowohl bei eLS als auch bei Assets besteht eine klare Präferenz für Videos, während Audios kaum Akzeptanz finden**

Als herausragend wichtige Medien in einem eLS werden von den Befragten Videos, Texte, animierte und statische Bilder genannt. Diese Angaben machten jedoch im Durchschnitt 75,5% der Lehrenden.

Für Assets sieht die Verteilung der Medien ähnlich aus, lediglich Texte erhalten hier keine so bedeutende Position. Hier gaben jedoch lediglich im Durchschnitt 62,4% der Lehrenden ihre Wertung ab.

**Kernaussage 10: Besonders gewünschte Interaktionsmöglichkeiten sind Inhaltsauswahl sowie Programm- bzw. Ablaufsteuerung**

Sowohl bei den eLS als auch bei den Assets wurde die Bedeutung der Auswahl der Inhalte und der Steuerung von Ablauf und Programm besonders hoch eingeschätzt. Darüber hinaus wurden aber auch differentielle Erwartungen an eLS bzw. Assets geäußert.

Drei Strategien erscheinen vor dem Hintergrund der Ergebnisse angebracht:

**1. Einrichtung einer Datenbank, in die der vorhandene e-Learning-Content eingepflegt werden kann.**

Mit Blick auf den Bestand des e-Learning-Contents kann davon ausgegangen werden, dass die Entwicklung bzw. Bereitstellung einer Datenbank für e-Learning-Assets mit Sicherheit ein Schritt in die richtige Richtung ist, um dem Bedarf nach e-Learning besser gerecht zu werden. Hier ist zu prüfen, ob eine Kooperation mit der im Rahmen des BMBF-Projektes „eBuT“ eingerichteten Datenbank-Initiative möglich ist, da hier bereits mehr als 400 Assets eingepflegt sind.

**2. Interdisziplinäre Kooperationsprojekte von Entwicklern und Anwendern zwecks koordinierter und systematischer Entwicklung von e-Learning-Content – besonders in den Sportarten.**

Bereits Nachtigall, Meiers und Igel (2006) fanden heraus, dass die Entwicklung von e-Learning-Content für viele Lehrende eine Überforderung darstellt; dies wird durch die vorliegende Studie indirekt bestätigt. Hier können nur spezielle interdisziplinär zusammengesetzte Projektteams qualitativ hochwertigen e-Learning-Content entwickeln. Eine gute konzeptuellen Grundlage für Entwicklungsaktivitäten bildet das Modul- bzw. Modul-Matrix-Konzept von Baca et al. (2006), das eine Verbindung herstellt zwischen Inhalten der Sportpraxis (Sportarten) und der Sporttheorie.

Vorgeschlagen wird ein interdisziplinäres **Modell-Projekt zu einer Individualsportart** (Schwimmen, Turnen oder Leichtathletik), in dem – im Sinne einer exemplarischen Theorie-Praxis-Integration – u. a. eine enge Verknüpfung einer Sportart mit den ebenfalls als Bedarf gemeldeten Theoriefeldern „Didaktik und Methodik“ bzw. „Bewegung und Training“ herge-

stellt werden kann. Ein Projekt in der Sportart Schwimmen wäre besonders reizvoll, da hier – abgesehen von einzelnen Assets – noch kein eLS existiert, während in den Sportarten Gerätturnen und Leichtathletik bereits umfangreiche Vorarbeiten vorliegen, auf denen man aufbauen kann.

### **3. Angebote und Incentives für alle Lehrenden, besonders für diejenigen, welche bisher (noch) keinen e-Learning-Content eingesetzt haben**

Die zahlreichen Lehrenden an hessischen Universitäten, die (noch) keinen e-Learning-Content in der Lehre einsetzen, stellen mit fast 60% die Mehrheit dar. Deshalb ist es dringend erforderlich, Informationsangebote und Anreizstrukturen zu schaffen, um den Studierenden der Sportwissenschaft die Mehrwerte von e-Learning zu vermitteln.

Spezielle hochschuldidaktische Schulungen zum angemessenen Einsatz von e-Learning sind in dieser Hinsicht – nicht nur für Lehrende, die sich noch nicht für den e-Learning-Einsatz entschieden haben – unverzichtbar. Zur Zeit wird am Fachbereich Humanwissenschaften der TU Darmstadt die Einrichtung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe aus Pädagogen, Psychologen und (Sport-)Informatikern geplant, die eine Schulungskonzeption erarbeiten soll.

## **6.2 Allgemeine Diskussion**

Während der ersten Phase der Befragung zeigte sich, dass e-Learning ein Thema ist, das nicht bei allen Mitarbeiter an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten auf ein gleiches Maß an „Gegenliebe“ stößt. Dies zeigte sich insbesondere anhand der relativ geringen Zahl von zurückgesendeten Fragebögen in der ersten Phase. Hier konnte man jedoch bereits dem offenem Item „Das wollte ich noch sagen“ entnehmen, dass nicht alle Befragten mit denen im Fragebogen verwendeten Fachtermini vertraut sind. Andere Befragte gaben jedoch auch zu verstehen, dass sie eine solche Untersuchung gerne unterstützen. Mit dem Beginn der zweiten Phase, der telefonischen Nachfassaktion, reagierten einige der Befragten sehr positiv auf die Befragung und beteiligen sich bereitwillig. Es stellte sich jedoch auch heraus, dass

e-Learning ein stark polarisierendes Thema ist. Während sich die einen erfreut zeigen, dass sich auf dem e-Learning-Sektor in Hessen etwas bewegt, wollten andere keine Auskunft geben, weil diese dafür keine Zeit hätten und e-Learning bei ihnen keine so hohe Priorität besäße. Einige der Befragten empfanden die telefonische Nachfassaktion als eine Belästigung. Dass Mitarbeiter auch Ängste oder Bedenken in Bezug auf e-Learning haben, zeigte die Aussage von einigen Befragten, die befürchten, dass e-Learning zu Personaleinsparungen führen könnte.

Außerdem gab es auch Befragte, die sich vom auf den ersten Blick, großen Umfang des Fragebogens abschrecken ließen. In der Länge des Fragebogens liegt mit großer Wahrscheinlichkeit auch der Grund für die geringe Beteiligung im Abschnitt D, da dieser im Anschluss an die eLS- und Asset-Eingabe auszufüllen war. Aufgrund der Tatsache, dass die meisten Befragten keine Assets oder eLS anzugeben hatten, haben vermutlich einige nicht zum Ende des Fragebogens gescrollt. Ein weiterer Grund wird jedoch auch direkt von den Befragten angesprochen: Sie berichten, dass der Abschnitt D für Personen, die sich nicht oder nicht viel mit e-Learning beschäftigen, schwierig auszufüllen ist, da sie mit den Fachtermini nicht vertraut sind.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass e-Learning die Mitarbeiter hessischer Sportwissenschaftlicher Institute in zwei Lager zu spalten scheint. Auf der einen Seite besteht ein Bedarf an weiterem e-Learning-Content und bereits ein solider Bestand, auf der anderen Seite eine ablehnende Haltung. Um die Verbreitung von e-Learning zu erhöhen ist es mit Sicherheit notwendig, e-Learning weiter zu fördern, für dieses Thema zu sensibilisieren und darüber hinaus Aufklärungsarbeit zu leisten.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

In der vorliegenden Studie wurden die Lehrenden an sportwissenschaftlichen Instituten in Hessen befragt.

Ziel war einerseits eine Bestandsaufnahme und andererseits die Ermittlung des zukünftigen Bedarfs.

Ein selbstentwickelter Fragebogen mit 4 Abschnitte wurde per E-Mail versandt. Von den 111 Lehrende beantworteten 67 den Fragebogen (Rücklaufquote: 60,4%).

Wesentliche Ergebnisse lassen sich in zehn Kernaussagen zusammenfassen. Es kann insgesamt resümiert werden, dass die Mitarbeiter an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten technisch gut ausgestattet sind. Sie erstellen zum großen Teil auch selbst – in beschränktem Umfang – kleine Assets (besonders Bilder und Videos). Weiter kann festgehalten werden, dass generell ein Grundbestand von e-Learning-Systemen in Hessen eingesetzt wird. Ähnliches gilt auch für den Bestand der Assets, der einen Gesamtumfang von mehr als 1200 umfasst. Trotz des soliden Bestands von e-Learning-Content ist ein weiterer Bedarf zu erkennen.

Als Konsequenzen aus dieser Studie werden erstens die Einrichtung einer Datenbank, zweitens die Einrichtung von Kooperationsprojekten und drittens Maßnahmen zur Information und Motivation der bisher inaktiven Lehrenden, aber auch gezielte Schulungen zum angemessenen e-Learning-Einsatz für alle Lehrenden vorgeschlagen.

Alle drei Maßnahmen können wirksam helfen, die Entwicklung und den Einsatz von e-Learning-Content an hessischen sportwissenschaftlichen Instituten systematisch zu fördern.

## 8 Literaturverzeichnis

- Baca, A., Kolb, M., Eder, Chr. & Strubreither, O. (2006). Sport multimedial. In J. Edelmann-Nusser & K. Witte (Hrsg.), *Sport und Informatik IX* (S. 83-89). Aachen: Shaker.
- Igel, Ch. & Daus, R. (2005). E-Learning an Hochschulen: Vom „nice to have“ zum strukturellen Wettbewerbsfaktor. In J. Wiemeyer (Hrsg.), *Education, Research and New Media. Chances and Challenges for Science* (S. 17-33). Hamburg: Czwalina.
- Lindner, R. (2005). Bedeutung und Auswirkung der Normung beim e-Learning. In J. Wiemeyer (Hrsg.), *Education, Research and New Media. New Chances and Challenges* (S. 34-54). Hamburg: Czwalina.
- Merrill, M.D. (1988). Applying Component Display Theory to the design of courseware. In D.H. Jonassen (Hrsg.), *Instructional designs for micro-computer courseware* (S.61-95). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Nachtigall, T., Meiers, R. & Igel, Ch. (2006): Situationsanalyse „Neue Medien in der Sportwissenschaft“. In J. Edelmann-Nusser & K. Witte (Hrsg.), *Sport und Informatik IX* (S. 99-105). Aachen: Shaker.
- OECD (2005): Are students ready for a technology-rich world? What PISA studies tell us. Paris: OECD.
- Rockmann, U. (2004). Qualitätskriterien für IT-basierte Lernmedien – nützlich oder unsinnig? In S.-O. Tergan & P. Schenkel (Hrsg.), *Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung* (S. 71-81). Berlin: Springer.
- Rockmann, U. (o.J.). e-Learning: Forschung & Qualitätssicherung. Abgerufen am 04.04.2006 von <http://131.234.146.240/www/quilt/texte/quil.html>
- Strzebkowski, R. & Kleeberg, N. (2002). Interaktivität und Präsentation als Komponenten multimedialer Lernanwendungen. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 229-245). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Wiemeyer, J. (2003). Learning with multimedia - more promise than practice? *International Journal of Computer Science in Sport*, 2 (1), 102-116.

- Wiemeyer, J. (2004). E-Learning und Sport – neue Chancen und neue Gefahren. In P. Wüthrich & Ch. Götzinger Strupler (Hrsg.), *Lernen und Lehren mit Medien im Sport* (S. 72-89). Herzogenbuchsee: Ingold.
- Wiemeyer, J. (2005a). Aktuelle Tendenzen in der Sportinformatik. *Leipziger Sportwissenschaftliche Beiträge*, 47 (1), 19-38.
- Wiemeyer, J. (2005b). Ready for e-learning? Students' equipment and attitude. In F. Seifriz, J. Mester, J. Perl, O. Spaniol & J. Wiemeyer (Eds.), *Book of Abstracts – 1st International Working Conference IT and sport and 5th Conference dvs-Section Computer Science in sport* (S. 31-35). Köln: DSHS.
- Wiemeyer, J. (2006b). Informationstechnologie-Ausstattung und Einstellung von Studienanfängern im Hinblick auf e-Learning – eine Drei-Jahres-Studie. In J. Edelmann-Nusser & K. Witte (Hrsg.), *Sport und Informatik IX* (S. 91-98). Aachen: Shaker.
- Wiemeyer, J. (2006b). Sportinformatik – eine Standortbestimmung im Jahr der Informatik. In J. Edelmann-Nusser & K. Witte (Hrsg.), *Sport und Informatik IX* (S. 13-28). Aachen: Shaker Verlag.
- Wiemeyer, J. (in Druck): Lehren und Lernen mit Multimedia in der sportwissenschaftlichen Ausbildung – Durchbruch oder erneutes lerntechnologisches Desaster? In M. Danisch, J. Schwier & G. Friedrich (Hrsg.), *E-Learning in der Sportpraxis*. Köln: Strauß.

## **Anhang**

CD-ROM mit Fragebogen, Codierungsinformationen und Daten (SPSS)