

LEHRERLEITFADEN

MODUL	GRUNDLAGEN DER BIOMECHANIK ANGEWANDT AUF DEN BEWEGUNGSAPPARAT
DIDAKTISCHE EINHEIT	<p>D: TECHNIKEN ZUR INSTRUMENTELLEN ANALYSE VON BEWEGUNGEN UND KRÄFTEN</p> <p>D.1: Wie können Bewegungen gemessen werden und welche Parameter können analysiert werden? Was sind die wichtigsten Anwendungen?</p>
TITEL DER AKTIVITÄT/KLASSE	<ul style="list-style-type: none"> Messbewegung
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> Finden Sie heraus, welches die wichtigsten Techniken zur instrumentellen Analyse von Bewegungen sind, ihre Hauptmerkmale und ihre Anwendungsbereiche. Arbeit an der instrumentellen Untersuchung von Bewegung in Aktivitäten und/oder Gesten. Erarbeitung eines Vorschlags für eine Bewegungsstudie, ihres Umfangs, ihrer Ziele und der am besten geeigneten Instrumententechnik.
LÄNGE	150' KLASSENATERIAL INSGESAMT, einschließlich der 2 vorgeschlagenen Workshops.
VORKENNTNISSE ERFORDERLICH	<p>Wird im Falle von Workshop 1 nicht benötigt.</p> <p>Zur Vorbereitung des Workshops 2 sollte der Schüler im Vorfeld das zu dieser Unterrichtseinheit gehörende pdf-Dokument (D.1) überarbeiten: Wie können Bewegungen gemessen und welche Parameter analysiert werden? Was sind die wichtigsten Anwendungen? (Abschnitt "Selbstständiges Arbeiten").</p>
TECHNISCHE BEDÜRFNISSE	PC mit Software für die Wiedergabe einer Powerpoint-Präsentation. Beamer und Leinwand, um die Inhalte während des Unterrichts für alle Schüler angemessen darzustellen.



	<p>Für die Durchführung von Workshop 1: Die Schüler benötigen einen PC, um sich mit dem Internet zu verbinden und Informationen zu suchen. Sie werden auch das ausgedruckte Arbeitsblatt verwenden, das die Schüler ausfüllen sollen.</p> <p>Für die Durchführung von Workshop 2: Die Teilnehmer benötigen einen PC, um an einer PowerPoint-Präsentation zu arbeiten, und eine Internetverbindung, falls sie nach zusätzlichen Ressourcen suchen müssen.</p>
--	--

BESCHREIBUNG DER KLASSE/TÄTIGKEIT

Das für die Vorbereitung des Unterrichts vorgeschlagene Material kann in zwei Teile aufgeteilt werden, um vor allem den Unterricht zu erleichtern:

1. Teil. Präsentationsblock und Einführungsarbeit.

In diesem Teil wird eine kleine Präsentation über instrumentelle Techniken der Bewegungsanalyse anhand der zur Verfügung gestellten Folien gezeigt. Denken Sie daran, dass die Folien nur ein Vorschlag sind und Sie sie je nach Ihren Zielen und/oder Bedürfnissen verändern, vergrößern oder verkleinern können.

Workshop 1 zielt darauf ab, die Studenten durch eine Literaturrecherche in das Wissen über diese Techniken und ihre Anwendungen einzuführen. Anschließend werden die Studenten die gesammelten Informationen über eine ausgewählte Aktivität/Gestik und Instrumentaltechnik austauschen.

Hier wird der **Workshop 1** vorgestellt, der auch in der ppt synthetisiert ist.

1. Die Schüler werden für diese Arbeit in Paaren gruppiert. Dem Paar muss ein Name zugewiesen werden.
2. Mit Hilfe der gesamten Klasse werden 10 interessante Themen zu Aktivitäten/Gesten/Gelenken ausgewählt, die mit instrumentellen Techniken gemessen werden können. Jedem Thema werden zwei Paare zugewiesen, die daran arbeiten; eines wird das Arbeitsblatt erstellen und nach Informationen suchen, wo diese Geste/Aktivität/... mit einem optischen Erfassungssystem untersucht wird; das andere Paar arbeitet am gleichen Thema, aber mit IMUs (Inertialsensoren) oder einer anderen instrumentellen Technik.
3. Jedes Paar beantwortet die auf dem Arbeitsblatt vorgeschlagenen Fragen.
4. Sobald die Blätter fertig sind, werden die beiden Paare vorgeschlagen, abwechselnd die auf dem Arbeitsblatt gestellten Fragen vor dem Lehrer und dem Rest der Schüler zu beantworten.
5. Der Lehrer bewertet die Arbeit der einzelnen Paare und fordert die übrigen Schüler auf, über die Unterschiede der einzelnen Instrumentaltechniken zu sprechen.

2. Teil. Theoretisches Wissen und Studienansatz.

Vor der Arbeit in der Klasse ist es zweckmäßig, dass sich der Schüler mehr Wissen über die instrumentellen Techniken aneignet. In diesem Fall wird vorgeschlagen, dass sie diesen Unterricht vorbereiten, indem sie die theoretischen Inhalte lesen, die im autonomen Arbeitsteil der Einheit D.1

Dieser zweite Teil wird durch den **Workshop 2** ergänzt. Dieser **Workshop** hat den folgenden Arbeitsablauf:

2. Jedes Paar muss eine Präsentation vorbereiten, die mindestens die folgenden Punkte enthält:
 - a. Was wollen Sie messen und warum?
 - b. Was wären die Hauptziele Ihrer Studie in Bezug auf die Bewegungsanalyse?
 - c. Welche Instrumentaltechnik würden Sie wählen?
 - d. Was denken Sie, welche Variablen könnten Ihnen bei dieser Studie am besten helfen?

Optional können sie im Internet nach Informationen suchen, falls sie diese zur Vervollständigung der Präsentation benötigen (nur als unterstützende Quelle, nicht zum Kopieren der Informationen einer bestimmten wissenschaftlichen Arbeit).

3. Sobald die Präsentation abgeschlossen ist, stellt jedes Paar das Ergebnis seiner Arbeit dem Rest der Schüler vor. Die Lehrkraft ermutigt die Schüler, sich Alternativen zu den von jedem Paar ausgewählten Instrumenten einfallen zu lassen.

AUFGABEN, die vom Schüler außerhalb des Unterrichts zu entwickeln sind (falls erforderlich)

BEWERTUNGSMETHODIK

OPTIONAL (für den Fall, dass die Lehrkraft beschließt, die Aktivität zu bewerten)

Der Lehrer bewertet die Antworten des Arbeitsblattes und die Präsentationen der einzelnen Paare nach den Kriterien und der Akzeptanz bei den übrigen Schülern der Klasse.

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.