

Universität Karlsruhe

Institut für Sport und Sportwissenschaft

Cardiofit SS 06

Leitung: Sascha Härtel / Claudia Hildebrandt

Ausarbeitung:

Fahrradtour zum Turmberg

Alternatives Cardiofit-Programm

Eingereicht von:

Ramona Bohnet
Azadeh Madjidi

Matrikelnummer: 1318296

Matrikelnummer: 1211454

Abgabedatum:

29. Juni 2006

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	S.3
2. Sicherheitsvorkehrungen und Vorbereitungen	S.3
2.1 Verkehrstaugliche Ausstattung des Fahrrades.....	S.3
2.2 Wartung des Fahrrades.....	S.4
2.3 Radsportspezifische Bekleidung und Ausrüstung.....	S.4-5
3. Fahren in Gruppen	S.5
3.1 Allgemeine Grundsätze.....	S.5
3.2 Nebeneinander Fahren.....	S.5
3.3 Zeichen geben.....	S.6
3.4 Fahrt-Tempo.....	S.6
3.5 Hintereinander fahren.....	S.6
3.6 Führungsverhalten.....	S.6
3.7 Überholen.....	S.6
4. Techniken	S.7
4.1 Uphill.....	S.7
4.1.1 Bergauf im Sitzen.....	S.7
4.1.2 Der Wiegetritt.....	S.7
4.2 Wiegetritt.....	S.7-8
4.3 Downhill.....	S.8
4.4 Windschatten fahren.....	S.9
4.5 Kreisel (Belgischer Kreisel).....	S.9-10
5. Tourenplan	S.10
6. Zeitplan	S.11
7. Literaturverzeichnis	S.12

1. Einleitung

In dieser Stunde befassen wir uns - wie auch in den vorherigen Stunden - mit dem Ausdauertraining, jedoch nicht zu Fuß sondern auf Rädern. Zuerst werden die Studentinnen und Studenten auf diese Radtour theoretisch vorbereitet, indem ihnen einige Sicherheitsvorkehrungen, Wartungshinweise und Anmerkungen zum Fahren in Gruppen nahe gelegt werden. Daraufhin beginnt der praktische Teil mit dem Zurücklegen der Trainingsstrecke, welche am Institut für Sport und Sportwissenschaft startet und auf dem Turmberg endet. Hierbei sollen einige radspezifische Techniken erprobt werden.

2. Sicherheitsvorkehrungen und Vorbereitung

2.1 Verkehrstaugliche Ausstattung des Rades

Um sicher und gesetzestreu mit dem Fahrrad auf den Straßen Karlsruhes fahren zu können, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein.

Das Fahrrad sollte besitzen:

- zwei funktionierende Bremsen (jeweils eine Hinter- und eine Vorderradbremse)
- ausreichende Beleuchtung (bestehend aus Front- und Rückscheinwerfer, welche entweder batterie- oder dynamobetrieben sein können)
- ausreichend angebrachte Rückstrahler zum Gesehenwerden bei Dunkelheit, sowohl von vorne, hinten als auch von der Seite (weißer Frontreflektor, roter Rückstrahler, orange Pedalvor- und -rückstrahler, je Rad zwei orange Speichenreflektoren)
- ein akustisches Mittel (Klingel, Hupe)
- Werkzeug (Im kleinen Werkzeugbag am Sattel sollten Schraubenschlüssel und Flickzeug enthalten sein)

2.2 Wartung des Rades

Das Fahrrad sollte regelmäßig gewartet und auf Verkehrstauglichkeit geprüft werden, um ein sicheres Ausdauertraining zu gewährleisten.

- **Bremsen:** Die Bremsblöcke dürfen nicht zu sehr abgenutzt sein. Die Felge, an die die Bremsen ansetzen, sollte ziemlich sauber sein und die gesamten Bremsblöcke fest am Rahmen befestigt sein, um eine ausreichende Bremswirkung zu erreichen.
- **Räder:** Die Räder sollten rund sein, um gut zu laufen, vollständige Speichen besitzen um Stabilität zu gewährleisten, von einem schadenfreien Mantel umgeben sein, den richtigen Luftdruck besitzen um zu großen Energieverlust zu vermeiden und die Speichen nicht zu zerstören.
- **Beleuchtung:** Die Beleuchtung sollte ausreichend hell sein, d.h. die Energiezufuhr muss gewährleistet und die Strahler müssen sauber sein, des Weiteren müssen sie gut sichtbar angebracht sein.
- **Rückstrahler:** Damit sie ihrer Funktion treu werden können sollten sie sauber, als auch sichtbar angebracht sein.
- **Antrieb:** Die Pedale sollten rutschfest sein um ein ungewolltes Abrutschen zu vermeiden. Die Kette sollte sauber sein, richtig eingespannt und gut über die Zahnräder „laufen“.
- **Lager:** Die Lenkung und das Tretlager dürfen nicht locker sein, sondern müssen eine gewisse Festigkeit besitzen um die Stabilität zu gewährleisten.
- **Rahmen/Gabel:** Der Rahmen sollten zumindest keine von Außen sichtbaren Schäden aufweisen.
- **Anbauteile:** Die Befestigung von Anbauteilen muss funktionstüchtig sein.

(vgl. Hanselmann, Buttendorf, 1999, S.9-12)

2.3 Radsportspezifische Bekleidung und Ausrüstung

- **Helm:** Es ist aus Sicherheitsgründen empfehlenswert einen gut sitzenden Helm zu tragen, dies liegt jedoch im eigenen Interesse.
- **Schuhe:** Das Schuhwerk sollte passen, fest sein und eine rutschfeste Sohle besitzen um ungewolltes Abrutschen zu vermeiden.
- **Kleidung:** Die Kleidung sollte dem Wetter angepasst sein. Um auch bei einem

Wetterumschwung gewappnet zu sein, sollte eine Regenjacke und etwas langes zum anziehen mit dabei sein.

- **Verpflegung:** Um bei längeren Touren nicht in ein „Loch“ zu fallen sollte man auf jeden fall etwas zu Trinken (am besten ein isotonisches Sportlergetränk) und einen Energieriegel bei sich führen.

(vgl. Hanselmann, Buttendorf, 1999, S.15-16)

3. Fahren in Gruppen

3.1 Allgemeine Grundsätze

- Straßenverkehrsordnung beachten
- Technische und taktische Verhaltensregel einhalten, damit weder andere Verkehrsteilnehmer noch eigene Gruppenmitglieder in Gefahr geraten
- das Fahren in einer Zweier-Reihe auf Bundesstraßen ist lt. StVO erst ab einer Gruppengröße von 15 Personen erlaubt
- Lieber Nebenstraßen als stark befahrene Bundesstraßen benutzen
- Gruppen haben den Vorteil der „inneren Ordnung“ gegenüber Einzelfahrern. Hierbei handelt es sich um die Tatsache, dass Autofahrer Gruppen nicht so rücksichtslos überholen, wie einzelne Fahrer (zumindest 90%).

(vgl. Altig, Link, 1986, S.7-8)

3.2 Nebeneinander fahren

- bei Rädern mit Rennlenkern ist dies beinahe problemlos möglich, bei Rädern mit Tourenlenker sollte man jedoch etwas versetzt fahren
- um nicht zu viel Straßenraum einzunehmen, sollte dicht bei einander gefahren werden
- Fahrlinie wird durch den rechten Fahrer bestimmt, welcher nur ca. 80cm Abstand zum Straßenrand haben sollte, wodurch dieser weniger Platz zum Ausweichen hat, als der linke Fahrer
- „Zwangs-Stops“ vermeiden, diesbezüglich sollten die Führenden Hindernisse rechtzeitig umfahren. (vgl. Altig, Link, 1986, S.9)

3.3 Zeichen geben

- Richtungs- und Tempoänderungen müssen stets angezeigt werden
- bei Hindernissen frühzeitig die Gruppenmitglieder durch Handzeichen und Zurufe informieren

3.4 Fahrt – Tempo

- konstantes Tempo fahren
- Beim Positionswechsel stets langsam aufstehen, damit das Rad nicht nach hinten geschoben wird
- Ein Führungswechsel wird mit Hilfe einer Tempoverschärfung des/der Führenden eingeleitet. Sobald kein anderer Fahrer mehr am Hinterrad ist, kann der Führende ausscheren, sein Tempo verringern und sich ans Ende der Gruppe zurückfallen lassen um sich dann dort wieder einzuordnen.

3.5 Hintereinander Fahren

- so wenig wie möglich bremsen
- auch am Hinterrad Sicht nach vorn bewahren, deshalb immer leicht versetzt fahren

3.6 Führungsverhalten

- weit vorrausschauend fahren
- bei Einnahme der Führungsposition auf die Geschwindigkeit achten, nicht zu schnell werden

3.7 Überholen

- Immer per Handzeichen den anderen Bescheid geben
 - nur bei freier Straße überholen
- (vgl. Altig, Link, 1986, S.11-16)

4. Techniken

4.1 Uphill (Bergauf fahren)

4.1.1 Bergauffahren im Sitzen

Bergauf wird, vor allem bei längeren Auffahrten, die meiste Zeit im Sitzen gefahren. Hierfür ist eine gute Kraftausdauer nötig. Für die Strecke sollte eine nicht zu große Übersetzung gewählt werden. D.h. sie sollte so sein, dass ausreichend hohe Trittfrequenzen gefahren werden können. Dies erzielt man indem man vorne rechtzeitig ein kleines Blatt wählt und das hintere Ritzelpaket (Kassette) zum Variieren des Ganges während der Steigung benutzt. Beim Umschalten sollte die Kette kurz entlastet werden, da so ein geschmeidigerer Übergang vom einen in den anderen Gang ermöglicht wird.

Der gesamte Aufstieg sollte im konstanten Tempo zurückgelegt werden, wobei man sich die Kräfte einteilen sollte um nicht am Berg „stehen“ zu bleiben. Des Weiteren ist ein rhythmischer Bewegungsablauf von Vorteil.

Die Gewichtsverlagerung beim Aufstieg ist auch nicht unwichtig. Es sollte immer so viel Gewicht wie möglich auf dem Hinterrad sein um diesem genügend Traktion zu ermöglichen. Man kann sich merken, je steiler der Anstieg ist, desto mehr wird das Gewicht nach vorne verlagert. Jedoch sollte man auch darauf achten, nicht zu viel Gewicht nach Hinten zu verlagern, da es sonst sein kann, dass das Vorderrad abhebt und man nach hinten kippt. Bei sehr steilen Anstiegen geht man in den Wiegetritt (siehe 4.1.2) über.

Die Arme haben keine große Funktion, denn bei dieser Technik kommt die meiste Kraft aus den Beinen. Sie halten also am Lenker fest, sind entspannt und übernehmen die Funktion des Lenkens. (vgl. Hanselmann, Kurz, 1999, S. 40-43)

4.1.2 Der Wiegetritt

Der Wiegetritt kommt in steileren Bergpassagen und zur Entspannung bei Ermüdungserscheinungen der Gesäß- und Beinmuskulatur während des Bergauffahrens in weniger steilen Passagen zum Einsatz. Er wird in der Bremsgriffposition gefahren, wobei der Fahrer aus dem Sattel geht und seinen Schwerpunkt leicht nach vorn zum Lenker verlagert. Bei der Streckung des einen Beines, muss der Arm der selben Seite am Lenker ziehen und mit der Gegenhand am selbigen drücken. Sofern dies gleichmäßig geschieht entsteht eine leichte

Pendelbewegung wobei das Rad von der einen zur anderen Armseite geführt wird. Anbei ist es zu erwähnen, dass der Körper hierbei möglichst ruhig gehalten werden sollte.

(vgl. Weiß, 2001, S. 62-63)

4.2 Downhill (Bergabfahren)

Vor der Bergabfahrt sollte man sich bewusst machen welche Witterungsbedingungen vorherrschen, denn bei nasser Fahrbahn muss man mit rutschigen Straßen rechnen, was speziell beim Kurven fahren beachtet werden muss.

Das Bergabfahren geschieht im Sitzen, also einer lockeren unverkrampften Position, wobei es für Anfänger wichtig ist, sich erst an die höheren Geschwindigkeiten heran zu tasten und nicht gleich zu rasant zu fahren, da man hierbei sein Rad sehr gut kennen und beherrschen muss um nicht von der Fahrbahn abzukommen. Um sich an jenes zu gewöhnen sollte man mit kürzeren Abfahrten beginnen und dann steigern, wodurch das Fahrkönnen zunimmt. Bei diesen Abfahrten ist die Bremstechnik entscheidend. Der Fahrer sollte dosiert und in gleichmäßigen Abständen mit beiden Bremsen bremsen, wobei die Vorderradbremse im Allgemeinen eine höhere Bremswirkung hat. Wenn höhere Geschwindigkeiten erreicht werden, benutzt man zu Beginn des Bremsvorganges, wegen ihrer höheren Bremskraft, die Vorderradbremse. Zudem kann zu starkes Bremsen am Hinterrad zum Ausbrechen des Rades führen, welches dann nur schwer zu halten ist. Ein permanentes Bremsen macht den Bremsbelag unnötig kaputt und kann Scheibenbremsen sogar durch Überhitzung außer Kraft setzen. Sofern nicht getreten wird, müssen die Pedale in eine waagerechte Position gebracht, der Lenker fixiert und der Oberkörper ruhig gehalten werden. Bei langen Abfahrten kommt es meist zu einer Mischung aus Abschnitten mit höherem Tempo und Teilstrecken, die ein deutliches Bremsen voraussetzen, z.B. Kehren. Deshalb sollte vor dem Abbremsen eine angemessene Übersetzung eingenommen werden, um dann möglichst schnell wieder beschleunigen zu können.

Bei gutem Fahrvermögen kann zudem eine aerodynamische Körperposition eingenommen werden, wobei der Oberkörper eine flache Position hat, der Blick konzentriert in Fahrtrichtung zeigt, die Beine wie bei oben genannter Pedalposition eng am Rahmen anliegen und die Hände stets bremsbereit sind. (vgl. Hanselmann, Kurz, 1999, S. 43-46)

4.3 Windschattenfahren

Das Windschattenfahren ermöglicht es den Mitgliedern einer Gruppe Kraft zu sparen, welche sie dann als Führender wieder voll einsetzen können. So kann eine höhere Gruppengeschwindigkeit über einen langen Zeitraum gehalten werden, da der führende Fahrer ständig gewechselt werden kann. Hierbei ist es wichtig, dass der vorderste Fahrer eine saubere Fahrlinie fährt, da die hinteren sonst nicht so viel Kraft sparen können.

Erlernen des Windschattenfahrens:

- a) Blick nicht auf das Hinterrad des Vordermannes richten:
 - Fahrlinie wenige Zentimeter neben der des Vordermannes wählen (Anfangs unwichtig ob in Wind- oder Windschattenseite)
 - das Gefühl entwickeln möglichst nahe am Hinterrad des Vordermannes zu fahren
- b) Blick auf die Vorderradnarbe richten
 - beim Blick auf die Bremse am Vorderrad ist immer noch ein Abstand von 1m vorhanden
 - Blick sollte sich deshalb auf die Vorderradnarbe des Vordermanns auf eine Linie (Sattelstütz-Arretierung/Vorderradnarbe) richten um einen Abstand von 10-15cm zu erzielen
- c) etwas seitlich versetzt zum Vordermann fahren um beim Geschwindigkeitswechsel nicht sofort bremsen zu müssen
- d) erfahrene Radfahrer schauen auf die Schultern des Vordermannes und haben somit das übrige Verkehrsgeschehen im Blick
- e) optimalen Windschatten durch Fahrlinienwechsel erreichen

Das Ziel wurde erreicht sobald der Fahrer das Gefühl hat, dass der Wind in Höhe seines Kopfes von hinten zu kommen scheint.

4.4 Kreisel (Belgischer Kreisel)

Der Kreisel funktioniert nach dem „Paternoster-Prinzip“. Von außen gesehen besteht er aus zwei Einzelreihen mit unterschiedlichem Tempo. Die Fahrer auf der Windschattenseite fahren schneller als die der Windseite um in die Führungsposition zu gelangen, wobei sich die Anderen ans Gruppenende zurückfallen lassen, um dann in die andere Reihe überzugehen und

zu beschleunigen. Sobald der Führende vom überholenden Fahrer passiert wurde, wird der Ablösevorgang eingeleitet. Bei dieser Technik hat jeder Fahrer die gleiche Führungszeit. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die verschiedenen Fahrer den gleichen Leistungsstand haben. Des Weiteren ist es von Nöten, dass eine ausreichende Gruppenstärke vorliegt. (vgl. Altig, Link, 1986, S.50-55)

5. Tourenplan

- 1.) Der Start der Tour ist am Sportinstitutsgebäude. Von dort fahren wir auf dem Engler-Bunte-Ring in Richtung Süden um nach gut 100m links auf die Richard-Willstätter-Allee in Richtung Oststadt abzubiegen. Hier fahren wir über die Straßenüberführung und folgen der Straße weiter (am Fasanengarten).
- 2.) An der Kreuzung zur Parkstr. biegen wir rechts auf jene ab, überfahren den Kreisel (Karl-Wilhelm-Platz) und kommen auf die Georg-Friedrich-Str., welche wir an der zweiten Kreuzung links in Richtung Osten verlassen um der Gerwigstraße zu folgen.
- 3.) Diese Straße fahren wir bis hin zum Walmart, wobei wir einige Straßen überqueren.
- 4.) Am Walmart orientieren wir uns an dessen linken Gebäudeseite und fahren weiter nahezu geradeaus. Am Ende dieses Gebäudes wechseln wir auf die Strasse. Dieser Folgen wir, da es uns hier möglich ist die Autobahn über eine Brücke zu überqueren.
- 5.) An der zweiten Kreuzung biegen wir links ab und folgen einem kleinen Weg. Nun biegen wir an der zweiten Möglichkeit rechts auf ein Sträßchen ab, welches zur Hubstr. übergeht. Dieser folgen wir bis diese an der Pfinzstr. anschließt.
- 6.) Hier biegen wir links auf jene ab und fahren ihr nach bis wir dann rechts auf die Blumentorstr. abbiegen, welche einen kleinen Bogen macht.
- 7.) Von dieser aus biegen wir halbrechts auf die Grötzingerstr. um dann sofort links auf die B3 in Richtung Bruchsal aufzufahren. Nach ca. 400m fahren wir von ihr in Richtung Neßelstr. ab.
- 8.) An der nächsten Kreuzung biegen wir rechts auf die Reichardtstr. ab, welche den Turmberg hinauf führt.
- 9.) Dieser Straße fahren wir bis zur Sportschule hoch und biegen zum Turm ab.

7. Zeitplan

Zeit	Ort	Aktivität	Beschreibung
10 min	Eingang des IfSS	Theorie	Einleitung zur Ausrüstung und zum Fahren in Gruppen. Technik: Uphill (im Sitzen, Wiegetritt)
Ca. 35 min	Tour vom IfSS zum Turmberg (siehe Tourenplan)	Radtour zum Turmberg	Alle Teilnehmer sollten ausbelastet sein, daher sollten die ersten, die oben angekommen sind, zu den letzten wieder zurückfahren, um mit ihnen den Anstieg noch einmal zu bewältigen. So bleibt auch die Gruppe relativ geschlossen. Bei der Bergauffahrt sollen die erläuterten Techniken angewandt werden.
Ca. 10 min	Auf dem Turmberg	Kurze Erholungsphase Theorie	Technik: Downhill, Windschattenfahren, belgischer Kreisel
Ca. 25 min	Tourenstrecke vom Turmberg zum IfSS	Rückfahrt zum IfSS	Hierbei sollen die verschiedenen Techniken, die zuvor erläutert wurden, erprobt werden.
Ca. 5 min	Am IfSS	Feedback	Resonanz der Studenten und Dozenten.

7. Literaturverzeichnis

- § Altig, Rudi, Link, Karl (1986). *Optimale Radsport-Technik 2:Für Könner*. (1. Auflage)
Oberhaching: Sportinform Verlag GmbH Franz Wöllzenmüller
- § Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V. (Hrsg.) (1995) *Anwender-Handbuch. Sicherheit für den Radverkehr*. Gesellschaft für Weiterbildung und Medienkonzeption mbh: Bonn
- § Hanselmann, G. & Buttendorf, T. (Hrsg.). (1999). *Radfahren-gewusst wie! Sportliches Radfahren in Schule und Verein*. Schorndorf: Verlag Karl Hofmann
- § Weiß, Christof (2001). *Fahrradtechnik Straßenrad*. München: blv Verlag