

Technische Universität Dresden  
Fakultät Verkehrswissenschaften  
Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr  
Lehrstuhl für Verkehrspsychologie  
Dozentin: Fr. Dr. rer. Nat. Dipl.-Psych. Susann Richter  
HS: Unterrichtsprojekte Verkehr  
Sommersemester 2013

## **Projektplanung:**

**„Sehen und gesehen werden auf dem Fahrrad.“**

Johannes Pollack  
LA Gymnasium Geschichte/Spanisch  
jpollack [3376@yahoo.de](mailto:3376@yahoo.de)

## **Inhalt**

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Vorüberlegungen.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Ablauf.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Tabellarische Stundenplanung.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Quellen.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Anhang.....</b>	<b>8</b>

## 1. Einleitung

Die Beleuchtung gehört zu den elementaren Sicherheitseinrichtungen an einem Fahrrad. Ihre einzelnen Bestandteile werden durch die StVO § 67 vorgeschrieben und definiert.

Dennoch wird sie von vielen Radfahrern (laut ADFC ca. 40 Prozent) vernachlässigt, funktioniert nur unzureichend oder fehlt völlig, mit der Folge, dass sie noch leichter als es schon tagsüber der Fall ist, von anderen Verkehrsteilnehmern übersehen werden und eine erhöhte Unfallgefahr darstellen.

Aus verkehrserzieherischer Sicht kommt noch hinzu, dass vor allem junge erwachsene Radfahrer in dieser Frage Kindern und Jugendlichen gegenüber oft ein schlechtes Beispiel sind, was zu der Annahme führt, dass diese Nachlässigkeit zum Teil einfach an Kinder und Jugendliche weitergegeben wird, da sie sich in besonderem Maße an denen orientieren, die nur wenige Jahre älter sind als sie.

Der eigentlichen Planung eines Schul – Verkehrsprojektes zum Thema „Fahrradbeleuchtung“ gingen deshalb einige Überlegungen zu den möglichen Ursachen dieses Problems voraus:

In den letzten Jahrzehnten entwickelte sich das Fahrrad neben seiner reinen Funktion als Fortbewegungsmittel auch immer mehr zum Freizeitsportgerät oder Lifestyle-Objekt. Bei Fahrrädern dieses Typs (Rennrad, Mountainbike etc.) fehlt jedoch meist eine serienmäßige Beleuchtung, obwohl sie von ihren Benutzern sehr häufig als Alltagsfahrrad auf öffentlichen Straßen benutzt werden. Die für diese Räder angebotene abnehmbare Batteriebeleuchtung kann diesen Mangel nur unzureichend beheben und ist durch die StVO auch (noch) nicht zugelassen.<sup>1</sup> Hinzu kommt, dass auf die zusätzlich vorgeschriebenen Reflektoren oftmals aus Gründen der „Sportlichkeit“ oder einer vermeintlich ästhetischen Beeinträchtigung ganz verzichtet wird.

Die Verkehrserziehung hat an diesem Punkt gewissermaßen auch gegen Modeerscheinungen und Markttrends anzukämpfen, was vor allem die Vermittlungsarbeit mit Jugendlichen nicht gerade vereinfacht.

Eine weitere Ursache könnte darin liegen, dass sich manche Radfahrer bewusst oder unbewusst in einer Zwischenposition zwischen Fußgängern und Autofahrern sehen und zum Teil auch durch das Verhalten von Autofahrern oder der städtischen Verkehrspolitik (Radfahrer und Fußgänger teilen sich den Gehweg) in diese Rolle gedrängt werden. Durch diese Erfahrungen sinkt womöglich die Einsicht in die Notwendigkeit einer funktionierenden

---

<sup>1</sup> Die Zulassung einer Batteriebeleuchtung in der StVO wurde mittlerweile durch den Gesetzgeber eingeführt.

Beleuchtung. Diese bewusst oder unbewusst eingenommene Haltung verdeutlicht sich nicht zuletzt im Vergleich damit, dass die Hemmschwelle eines Auto- oder Mopedfahrers bei Dunkelheit ohne oder mit unzureichender Beleuchtung durch die Stadt zu fahren, ungleich höher liegt.

Bei der Planung eines Verkehrserziehungsprojektes zu diesem Thema in einer Grundschulklasse, sollte bedacht werden, dass die Verantwortung für ein verkehrssicheres Fahrrad in erster Linie bei den Eltern liegt, da Kinder in diesem Alter nur bedingt die Möglichkeit haben an ihrem Rad Veränderungen oder Reparaturen vorzunehmen. Deshalb soll das Projekt vor allem als Aufklärung und Vorbildung verstanden werden, wobei die Schüler auch dazu ermuntert werden sollen gemeinsam mit den Eltern die Verkehrssicherheit ihrer Räder zu überprüfen und ggf. fehlendes zu ergänzen oder zu reparieren.

Das Alter der Schüler ist insofern von Vorteil, weil in dieser Entwicklungsphase die oben genannten Gründe wie „Lifestyle“ oder Image in Bezug auf das Fahrrad noch eine geringere Rolle als bei Jugendlichen spielen und von einer höheren Erreichbarkeit zu diesem Thema ausgegangen werden kann.

Ziel des Projektes „Sehen und gesehen werden auf dem Fahrrad“ ist es den Schüler die Gefahren des Fahrens ohne Licht bei Dunkelheit bzw. schlechter Sicht zu verdeutlichen, aufzuklären, welche Beleuchtungseinrichtungen nach StVO an einem Fahrrad vorhanden sein müssen und ihnen, v.a. mit Blick auf die Zukunft, die Vereinbarkeit von Beleuchtung und Spaß am Radfahren nahezubringen.

## **2. Vorüberlegungen**

Als erster Schritt sollte in der Schule, in welcher das Projekt stattfindet, nachgefragt werden, ob und wenn ja, welche Projekte zur Verkehrserziehung mit den entsprechenden Klassenstufen schon durchgeführt wurden oder in Zukunft geplant sind, um inhaltliche Überschneidungen zu vermeiden.

Bei der Auswahl der Informationen, ihrer Vermittlung und der Vorbereitung der Aufgaben ist darauf zu achten, dass es sich um Schüler einer 3. oder 4. Klasse handeln wird. Die Sachverhalte müssen der Alterstufe gemäß anschaulich genug vermittelt werden, die Aufgaben müssen klar formuliert sein und dürfen die Schüler inhaltlich nicht überfordern. Ein Beispiel wäre der entsprechende Paragraph aus der StVO, der nicht vorgelesen, sondern in einfachen Worten wiedergegeben wird.

Des Weiteren ist die voraussichtliche Klassenstärke in Verbindung mit der zur Verfügung stehenden Zeit in die Planung mit einzubeziehen, um die jeweiligen Aufgaben oder Informationen entsprechend auszubauen oder zu reduzieren, unter Beachtung, dass für die Verkehrserziehung relevante Inhalte nicht weggekürzt werden dürfen.

Vorab sollten auch Informationen eingeholt werden, welche Medien in der Schule zur Verfügung stehen, um das Arbeits- und Vortragsmaterial entsprechend anzupassen. Aus eigener Unterrichts- und Hospitationserfahrung heraus, würde ich konventionelle Medien wie die Tafel oder den Polylux zur Präsentation von Lernmaterial, einer Powerpoint – Präsentation oder der Arbeit mit dem Rechner vorziehen, da ich schon zu oft erleben musste, dass wertvolle Unterrichtszeit durch Probleme mit ebendieser Technik verloren ging.

### 3. Ablauf

**Zu** Beginn der Stunde stelle ich mich kurz vor und kündigt das folgende Verkehrsprojekt an.

**Als** Einstieg in das Thema werden die Schüler gefragt, wer von ihnen ein Fahrrad besitzt und damit in die Schule kommt.

**Anschließend** geht die Frage an die Schüler, welche einzelnen Teil an einem verkehrssicheren Fahrrad vorhanden sein müssen. (Die Antworten werden an die Tafel geschrieben und ggf. von mir ergänzt.)

**Dazu** frage ich weiter, wer von den Radfahrern funktionierendes Licht an seinem Rad hat und was außer Vorder- und Rücklicht sonst noch vorhanden ist bzw. vorhanden sein sollte.

**Um den Schülern** zu demonstrieren, wie wichtig eine vollständige Beleuchtung im Straßenverkehr ist zeige ich einige Bilder von Situationen im Verkehr von Radfahrern ohne Licht, woraufhin die Schüler die jeweilige Gefahr schildern sollen.

**In diesem Zusammenhang** frage ich die Schüler, was sie denken, warum so viele Leute ohne Licht fahren, um sie nochmals für dieses Thema zu sensibilisieren.

**Ausgehend davon**, dass die Schüler nicht alle Einzelheiten der vorgeschriebenen Beleuchtungseinrichtungen nennen konnten, sollen die einzelnen Teile an einem Schaubild (Folie Polylux), welches ein Fahrrad darstellt, benannt werden. Das Schaubild wird gleichzeitig als verkleinerte Kopie an die Schüler ausgeteilt. Ein Schüler wird aufgerufen und benennt/ das jeweilige Teil und zeigt auf die entsprechende Stelle auf dem Bild, die anderen ergänzen es gleichzeitig auf ihren Kopien.

Nach jeder Zuordnung lese ich die entsprechende Vorschrift (in vereinfachter Form) aus der StVO vor. An dieser Stelle werde ich auch auf die Ausnahme für Rennräder hinweisen, die, wie bereits erwähnt, viele zur Regel machen.

**Als kleine Auflockerung** bzw. Motivation wird den Schülern ein kurzer Abriss über die Geschichte der Fahrradbeleuchtung erzählt, dazu werden auch einige Objekte (historische Fahrradlampen, Glasreflektoren) herumgegeben. Der Vortrag wird zudem noch durch Bildmaterial ergänzt. Sollten keine oder nicht genügend Objekte vorhanden sein, wird dies durch entsprechendes Bildmaterial ergänzt. (Siehe Anhang und Anhang)

**Zum Abschluss** werden die Schüler erneut gefragt, ob sie noch immer glauben, eine nach der StVO zugelassene Beleuchtung zu haben. An dieser Stelle können noch einmal Fragen gestellt oder Meinungen geäußert werden.

#### 4. Tabellarische Stundenplanung

<b>Zeit</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Lehreraktivität</b>	<b>Schüleraktivität</b>	<b>Material</b>
5 Min	Einstieg	- persönliches Vorstellen - Ankündigung des Inhalts der Stunde - Kontaktaufnahme und Fahrradnutzung abklären	- zunächst zuhören - Antworten zum Fahrradverhalten - Einstellen auf die folgende Stunde	-Name an die Tafel -Material für die Stunde (Lampen, Reflektoren, Rad etc.) liegen auf dem Lehrerpult
8 Min	Aktivierung	-Fragen und Schüler ansprechen zu folgenden Inhalten: Sicheres Fahrrad, Beleuchtung am Fahrrad, eigenes Fahrrad	-Antworten zu Lehrerfragen	-Antworten werden an Tafel geschrieben
6 Min	Sensibilisierung	-Bilder zeigen von mangelnder Beleuchtung, auf Strafen und Gefahren hinweisen -Gründe für mangelnde Beleuchtung erarbeiten	-Schüler Antworten auf Lehrerfragen, sollen selbstständig nachdenken, Gefahren erkennen und sensibilisiert werden	-Fotos zu fehlender Beleuchtung/ Unfall auf Folie, Polylux
16 Min	Erarbeitung	-Schaubild zur Fahrradbeleuchtung auf Folie mit Hilfe der Schüler ergänzen -Vereinfachte Darstellung der StVO zu den jeweiligen Beleuchtungselementen	-Schüler müssen fehlende Informationen ergänzen, auf Fragen antworten und auf Arbeitsblatt eintragen	-Folie und Arbeitsblatt zur Fahrradbeleuchtung (Vorlage 2)
12 Min	Motivierung	-Geschichte der Fahrradbeleuchtung	-Schüler können zuhören und alte Lampen ansehen	-Fotos, historische Bilder von Fahrradbeleuchtung, originale historische Fahrradlampen
3 Min	Abschluss	-erneutes Auffrischen der Informationen und Fragen der Schüler zum Gelernten -Ratschläge zur Verbesserung	-Schüler verknüpfen gelerntes mit Alltagshinweisen	-Abschlussbild





## 6. Anhang

### Anhang 1

#### Entwicklung der Fahrradbeleuchtung

- 1875 - Erste Fahrradbeleuchtung (Öllampe) in England auf dem Markt, entwickelt von der Firma Salsbury , weiterhin wurden auch Öllampen und Laternen mit Kerzen verwendet
- Ab 1895 -Verwendung von Karbidlampen (Gaslampen)
- 1886 - Entwicklung eines Fahrraddynamos in England und 1887 in Deutschland, die Technik war aber noch nicht ausgereift, es blieb erst mal ungefähr 20 Jahre lang bei Karbidlampen
- 1906 Pflicht für Scheinwerfer vorn
- 1908 entwickelte die Berliner Firma Berko einen einsatzfähigen Dynamo, der auch gut verkauft wurde
- Ab diesem Zeitpunkt setzte sich die elektrische Beleuchtung mit Dynamo, zum Teil auch mit Batterie immer mehr durch, die Technik ist im Prinzip bis heute die gleiche geblieben
- 1938 Pflicht für Rücklicht

## Anhang 2

### StVO

#### § 67 Lichttechnische Einrichtungen an Fahrrädern.

(1) Fahrräder müssen für den Betrieb des Scheinwerfers und der Schlussleuchte mit einer Lichtmaschine ausgerüstet sein, deren Nennleistung mindestens 3 W und deren Nennspannung 6 V beträgt (Fahrbeleuchtung). Für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlussleuchte darf zusätzlich eine Batterie mit einer Nennspannung von 6 V verwendet werden (Batterie-Dauerbeleuchtung). Die beiden Betriebsarten dürfen sich gegenseitig nicht beeinflussen.

(2) An Fahrrädern dürfen nur die vorgeschriebenen und die für zulässig erklärten lichttechnischen Einrichtungen angebracht sein. Als lichttechnische Einrichtungen gelten auch Leuchtstoffe und rückstrahlende Mittel. Die lichttechnischen Einrichtungen müssen vorschriftsmäßig und fest angebracht sowie ständig betriebsfertig sein. Lichttechnische Einrichtungen dürfen nicht verdeckt sein.

(3) Fahrräder müssen mit einem nach vorn wirkenden Scheinwerfer für weißes Licht ausgerüstet sein. Der Lichtkegel muss mindestens so geneigt sein, dass seine Mitte in 5 m Entfernung vor dem Scheinwerfer nur halb so hoch liegt wie bei seinem Austritt aus dem Scheinwerfer. Der Scheinwerfer muss am Fahrrad so angebracht sein, dass er sich nicht unbeabsichtigt verstellen kann. Fahrräder müssen mit mindestens einem nach vorn wirkenden weißen Rückstrahler ausgerüstet sein.

(4) Fahrräder müssen an der Rückseite mit

1. einer Schlussleuchte für rotes Licht, deren niedrigster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht weniger als 250 mm über der Fahrbahn befindet,

2. mindestens einem roten Rückstrahler, dessen höchster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht höher als 600 mm über der Fahrbahn befindet, und

3. einem mit dem Buchstaben "Z" gekennzeichneten roten Großflächen-Rückstrahler ausgerüstet sein. Die Schlussleuchte sowie einer der Rückstrahler dürfen in einem Gerät vereinigt sein. Beiwagen von Fahrrädern müssen mit einem Rückstrahler entsprechend Nummer 2 ausgerüstet sein.

(5) Fahrräder dürfen an der Rückseite mit einer zusätzlichen, auch im Stand wirkenden Schlussleuchte für rotes Licht ausgerüstet sein. Diese Schlussleuchte muss unabhängig von den übrigen Beleuchtungseinrichtungen einschaltbar sein.

(6) Fahrradpedale müssen mit nach vom und nach hinten wirkenden gelben Rückstrahlern ausgerüstet sein; nach der Seite wirkende gelbe Rückstrahler an den Pedalen sind zulässig.

(7) Die Längsseiten müssen nach jeder Seite mit

1. mindestens zwei um 180° versetzt angebrachten, nach der Seite wirkenden gelben Speichenrückstrahlern an den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades oder

2. ringförmig zusammenhängenden retroreflektierenden weißen Streifen an den Reifen oder in den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades

kenntlich gemacht sein. Zusätzlich zu der Mindestausrüstung mit einer der Absicherungsarten dürfen Sicherungsmittel aus der anderen Absicherungsart angebracht sein. Werden mehr als zwei Speichenrückstrahler an einem Rad angebracht, so sind sie am Radumfang gleichmäßig zu verteilen.

(8) Zusätzliche nach der Seite wirkende gelbe rückstrahlende Mittel sind zulässig.

(9) Der Scheinwerfer und die Schlussleuchte nach Absatz 4 dürfen nur zusammen einschaltbar sein. Eine Schaltung, die selbsttätig bei geringer Geschwindigkeit von Lichtmaschinenbetrieb auf Batteriebetrieb umschaltet (Standbeleuchtung), ist zulässig; in diesem Fall darf auch die Schlussleuchte allein leuchten.

(10) In den Scheinwerfern und Leuchten dürfen nur die nach ihrer Bauart dafür bestimmten Glühlampen verwendet werden.

(11) Für Rennräder, deren Gewicht nicht mehr als 11 kg beträgt, gilt abweichend folgendes:

1. für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen anstelle der Lichtmaschine nur eine oder mehrere Batterien entsprechend Absatz 1 Satz 2 mitgeführt zu werden;

2. der Scheinwerfer und die vorgeschriebene Schlussleuchte brauchen nicht fest am Fahrrad angebracht zu sein; sie sind jedoch mitzuführen und unter den in § 17 Abs. 1 Straßenverkehrs-Ordnung beschriebenen Verhältnissen vorschriftsmäßig am Fahrrad anzubringen und zu benutzen;

3. Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen nicht zusammen einschaltbar zu sein;

4. anstelle des Scheinwerfers nach Absatz 1 darf auch ein Scheinwerfer mit niedrigerer Nennspannung als 6 V und anstelle der Schlussleuchte nach Absatz 4 Nummer 1 darf auch eine Schlussleuchte nach Absatz 5 mitgeführt werden.

(12) Rennräder sind für die Dauer der Teilnahme an Rennen von den Vorschriften der Absätze 1 bis 11 befreit.

## Anhang 3 Bilder

### Fahren ohne Licht



**Bild 1**



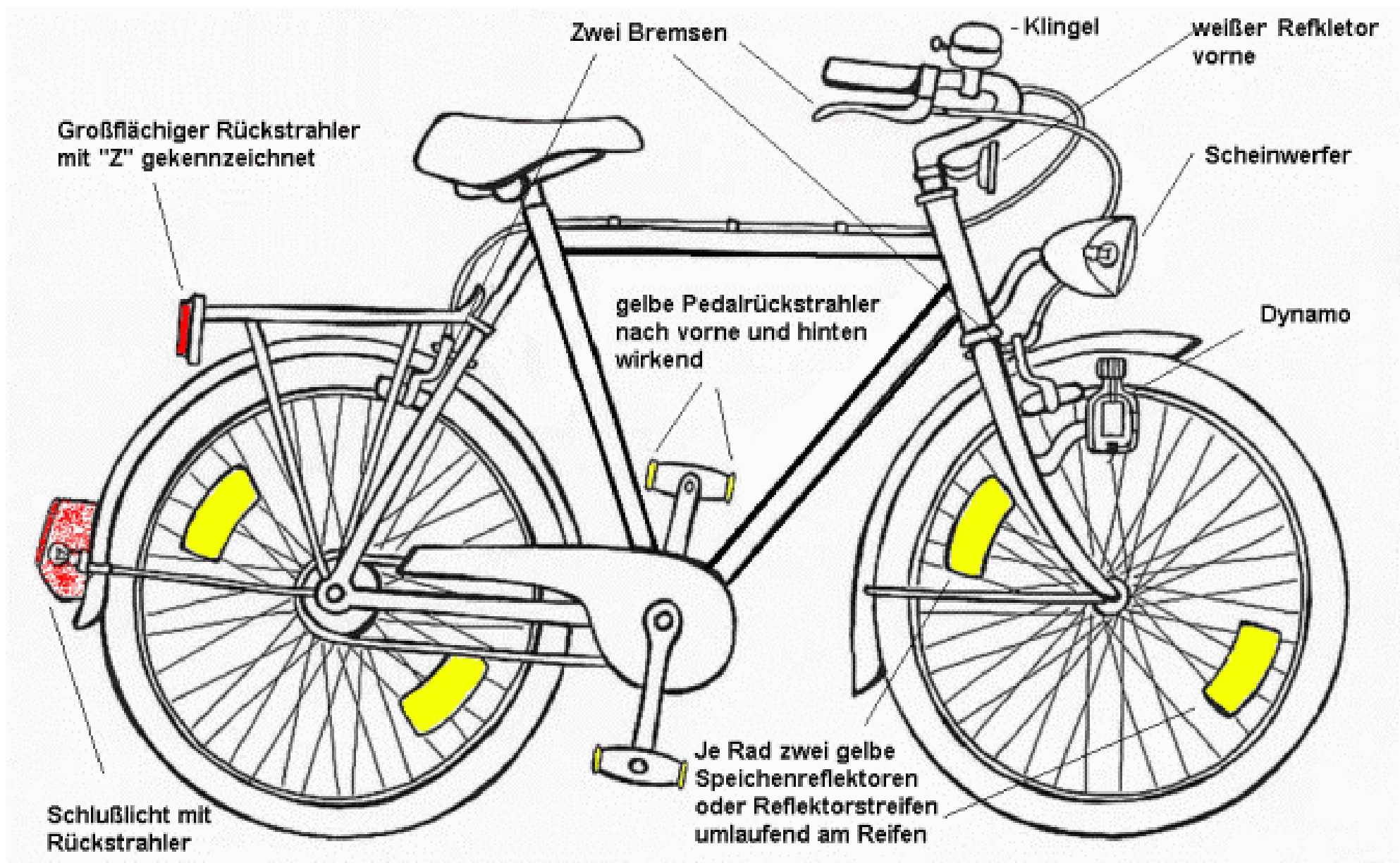
**Bild 2**

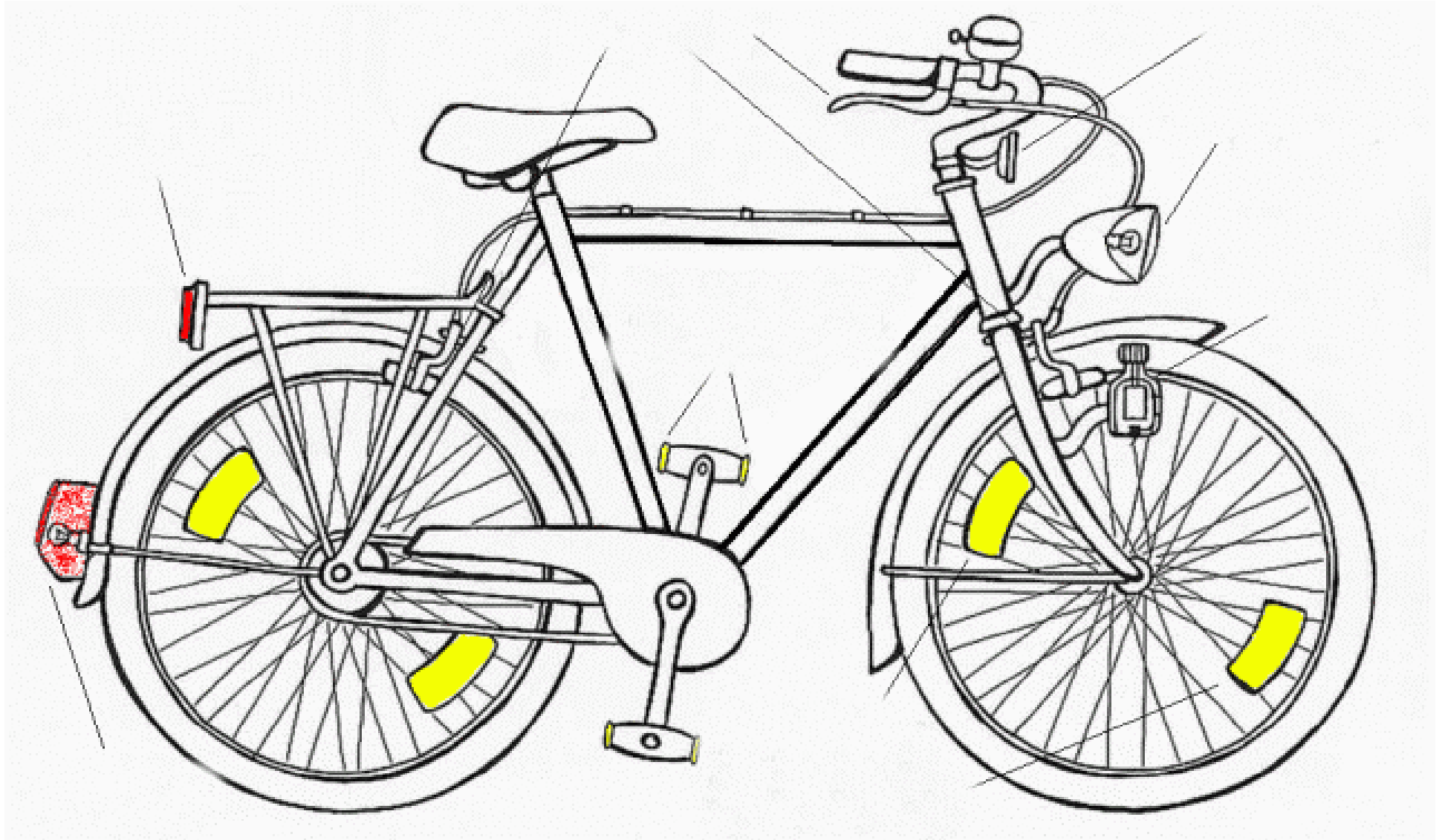


**Bild 3**



**Bild 4**



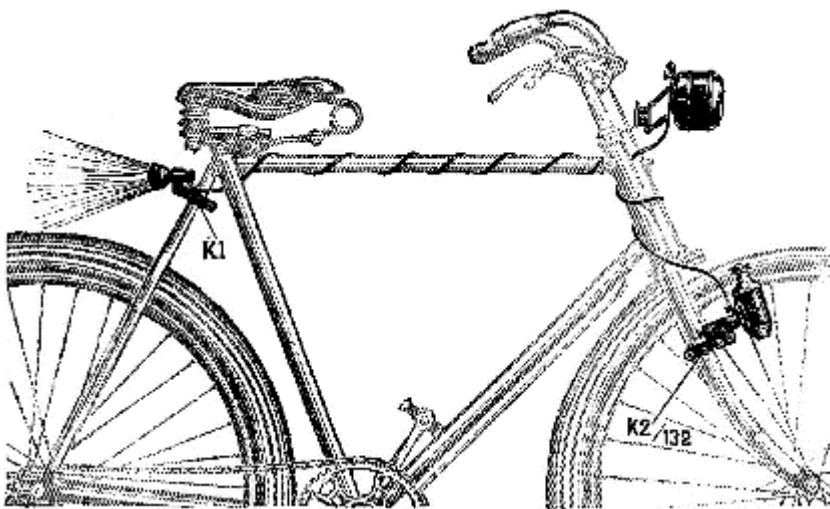
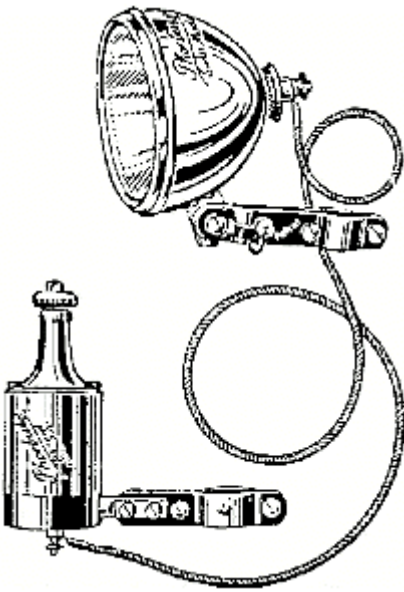
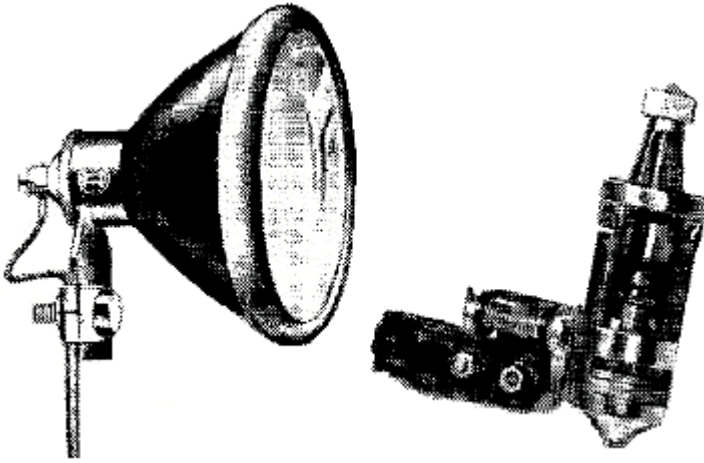












**Abschlussbild**



**Nur Armleuchter fahren ohne Licht!**