

► **Verkehr und Mobilität**

Warum ist das Fahrrad das modernste Verkehrsmittel?

Was mache ich, wenn ich einen „Platten“ am Fahrrad habe?

Wie warte und repariere ich mein Fahrrad selbst?

Ein Fahrrad reparieren zu können gehört zu den Kulturtechniken, die früher von den Eltern an die Kinder weitergegeben wurden. Obwohl dies meist sehr einfach ist, gerät es zunehmend in Vergessenheit.

SchülerInnen erlernen das Reparieren und Warten ihres eigenen Fahrrades durch fachkundige Anleitung einer Lehrperson oder einem/r FahrradmechanikerIn. Sie werden zum aktiven Mitmachen angeregt und erfahren so Selbstwirksamkeit, Eigenverantwortung und Kreativität.



Foto: A. Lindner

Ort

Werkraum, Keller, im Freien

Schulstufe

5.-8. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße in 2 Gruppen

Zeitdauer

5 Schulstunden

Lernziele

- Gründe nennen können, warum das Verkehrsmittel „Fahrrad“ modern und wichtig ist
- Einfache Reparatur- und Wartungsarbeiten am eigenen Fahrrad durchführen können
- Durch die Identifikation mit der Arbeit am eigenen Fahrrad dieses auch verstärkt als Alltagsverkehrsmittel einsetzen

Sachinformation

Das Fahrrad - Fast jede/r besitzt es

In rund 75 %¹ der österreichischen Haushalte gibt es mindestens ein Fahrrad, meistens sind sogar mehr Fahrräder als Personen in diesen Haushalten zu finden. Das Fahrrad ist ein Verkehrsmittel, das zu verschiedenen Zwecken eingesetzt wird, etwa für Freizeitaktivitäten, für Leistungssport, für die Fahrt zur Arbeit oder zur Schule.

Das ideale Verkehrsmittel für kurze Entfernungen

Das Fahrrad ist auf kürzeren Entfernungen (bis circa fünf Kilometer) im „Tür-zu-Tür“-Vergleich das schnellste Verkehrsmittel (v. a. in der Stadt). Im Vergleich zum Auto kann das Fahrrad meist so genutzt werden, dass kaum Umwege gefahren werden müssen. Auch Staus stellen für FahrradfahrerInnen kein Hindernis dar. Langes Parkplatzsuchen entfällt. Im Vergleich zu Bussen und Bahnen müssen keine Haltestellen aufgesucht werden und es braucht keine Wartezeit.

Klimaschonend und umweltfreundlich

Das Fahrrad ist platzsparend. Bis zu acht Fahrräder können auf einem Autoparkplatz abgestellt werden. Es verursacht während der Nutzung keine Abgase, erzeugt weder Staub noch Lärm und beeinträchtigt daher auch nicht die Lebensqualität der BewohnerInnen einer Stadt oder Gemeinde. FahrradfahrerInnen tragen zum Klimaschutz bei, wenn sie Wege mit dem Fahrrad statt mit dem Auto zurücklegen.

Gesund und entspannend

Wenn das Fahrrad im Alltag benutzt wird, kann der Wunsch nach Fitness auf täglichen Wegen gestillt werden, etwa auf dem Weg zur Arbeit, zur Schule, zum Einkaufen etc. Untersuchungen zeigen, dass durch eine halbe Stunde Rad fahren täglich das Risiko zu erkranken deutlich gesenkt werden kann. Insbesondere für junge Menschen bietet Fahrradfahren einen guten Ausgleich zum Schulalltag und zu den vermehrt auftretenden sitzenden Tätigkeiten u. a. durch den Einfluss digitaler Medien in der Freizeit.

Studienergebnisse haben gezeigt, dass „die positiven Effekte der durch das Radfahren verbesserten körperlichen Fitness gegenüber den Risiken durch eine erhöhte Schadstoffbelastung und ein erhöhtes Unfallrisiko überwiegen. (...) Bei Anderson et

al. 2009² wiesen SchülerInnen, die den Weg zur Schule mit dem Fahrrad bewältigten, eine bis zu 6 % höhere Ausdauerleistungsfähigkeit, eine bis zu 16 % höhere Belastungsfähigkeit der isometrischen Rückenmuskulatur, eine um 10 % höhere dynamische Bauchmuskelausdauer und eine um 6 % bessere Beweglichkeit auf als jene, die den Schulweg entweder zu Fuß oder motorisiert zurücklegten.“ (Miko, 2016)³

Kostengünstig und sozial

Die privaten Verkehrskosten für ein Fahrrad sind sehr gering. Die jährlichen Kosten für ein Fahrrad belaufen sich inkl. Anschaffung, Wartung oder Reparaturen auf ca. 180 €, das ist im Vergleich zur Autonutzung (durchschnittlich 5 230 € pro Jahr) oder der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel (durchschnittlich 385 € pro Jahr) sehr wenig.⁴ Personen mit keinem bzw. geringem Einkommen haben mit dem Fahrrad die Möglichkeit mobil zu sein und können damit auch längere Entfernungen schneller zurücklegen als zu Fuß.

Noch zu wenige nutzen es im Alltag

Das Fahrrad ist das modernste Individualverkehrsmittel und heute zeitgerechter denn je. Grund dafür ist, dass mit dem in Paris 2015 von der Staatengemeinschaft unterzeichneten Klimaschutzabkommen ein deutliches Zeichen für den Klimaschutz gesetzt wurde. Der Verkehr gehört in Österreich mit 28 %⁵ zu den Hauptverursachern des Klimawandels. Damit hier nachhaltige Verbesserungen erreicht werden können, braucht es einen Umstieg von Verkehrsmitteln mit fossilen Treibstoffen zu umweltfreundlichen Verkehrsmitteln. In Österreich wird ein hoher Anteil von kurzen Wegen mit dem Pkw zurückgelegt („25 % der Autofahrten sind kürzer als 2 km, 50 % kürzer als 5 km“)⁶. Diese kurzen Distanzen können auch leicht mit dem Fahrrad bewältigt werden. Das Fahrrad ist deswegen modern, weil es schnell ist, Geld spart, zum Klima- und Umweltschutz und außerdem zur Volksgesundheit beiträgt. Zurzeit benutzen aber entsprechend der Mobilitätserhebung „Österreich unterwegs 2013/14“ nur 7 %⁷ der österreichischen Bevölkerung das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel. Hier besteht noch Aufholbedarf. Berechnungen des Gesundheitsnutzens von Fahrradfahren haben gezeigt, dass bei Anhebung des Radverkehrsanteils auf 10 % pro Jahr nicht nur

die individuelle Gesundheit gefördert wird, sondern auch allgemeine Gesundheitskosten im Wert von 811 Mio. Euro eingespart werden können. Außerdem entstehen durch den Wirtschaftsfaktor Fahrrad direkt und indirekt ca. 18 000 Arbeitsplätze.⁸

Das Fahrrad im Schul- und Projektunterricht

Das Fahrrad ist das erste technische Gerät, das die eigene Mobilität von Kindern und Jugendlichen erheblich erweitert. Es ist darüber hinaus ein Verkehrsmittel, das nicht nur Reaktion, Koordination und Gleichgewichtssinn schult, sondern auch die Selbstständigkeit, den Selbstwert, die Eigenverantwortung und den Charakter stärkt. Dies ist heute wichtiger denn je. Für SchülerInnen, die sehr oft mit dem „Elterntaxi“ chauffiert werden, bleibt dieses Verkehrsmittel oft abstrakt, ohne Bezug. Auch die Wartung wird oft nicht mehr von den Eltern gemeinsam mit den Kindern übernommen. Die Durchführung eines Fahrradprojektes kann hier Abhilfe schaffen und dazu beitragen, dass dieses jugendgerechte Verkehrsmittel auch im Klassenzimmer anschaulich und begreifbar gemacht werden kann. Es verfolgt das Ziel, dass noch mehr SchülerInnen das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel einsetzen.

Das Projekt kann sehr vielfältig gestaltet werden, mit sehr hohem Praxisbezug. Im Folgenden sind einige Vorschläge für Aktionen im Projekt aufgelistet:

- Bildung von Fahrgemeinschaften am Schulweg
- Fahrräder früher und heute (alte Fotos, Modelle, die Entwicklung an Zeitleiste festhalten)
- Beschäftigung mit ausgefallenen Fahrradtypen
- Fantasieräder malen oder gestalten
- Werbung für das Fahrrad machen
- Wortfeld „Fahrrad“
- Einen Radwandertag mit den SchülerInnen planen und durchführen
- Versuche und Berechnungen zu Dynamo und Umdrehungen
- Das Fahrrad als Sportgerät
- Erhebungen im Straßenverkehr
- Interviews von RadfahrerInnen
- Radworkshop mit SchülerInnen durchführen, um ihre eigenen Fahrräder wieder fahrtüchtig zu machen
- Eine DANKE-Aktion starten für alle, die mit dem Fahrrad zur Schule kommen

Durch die Vermittlung fundierter Kenntnisse über das Fahrrad und das eigene Tun sollen die SchülerInnen nach der Volksschule neue positive Erfahrungen mit dem Fahrrad machen. Diese sind die beste Voraussetzung dafür, dass die SchülerInnen das Fahrrad auch im Alltag vermehrt nutzen und damit eine neue Form der mündigen Mobilität erleben.

Alte Fahrräder wieder nutzbar machen

Viele der Fahrräder, die in den österreichischen Haushalten vorhanden sind, sind nicht im fahrtüchtigen Zustand. Auch gibt es auf öffentlichen (Fahrradabstell-)Plätzen viele Fahrräder, die nicht mehr fahrtüchtig stehen gelassen und dann oft von der Stadt- oder Gemeindeverwaltung entsorgt werden. Diese nicht gebrauchsfähigen Fahrräder können für jene nutzbar gemacht werden, die kein Fahrrad haben.

Der Fahrradworkshop - Integration im besten Sinne

In der außerschulischen Jugendarbeit haben sich mittlerweile österreichweit sehr viele Initiativen gebildet, die gemeinsam mit Jugendlichen mit Migrationshintergrund alte, nicht mehr gebrauchte Fahrräder verwerten und daraus neue Fahrräder bauen. Dafür gibt es auch Unterstützung von der Bevölkerung bzw. auch den Stadt- und Gemeindeverwaltungen (Bauamt), die diese Fahrräder zur Verfügung stellen. Die Fahrräder werden von den Jugendlichen gemeinsam mit FahrradmechanikerInnen in Fahrradworkshops neu gestaltet und wieder fahrtüchtig gemacht. Die Jugendlichen dürfen diese „gestylten“ neuen Fahrräder behalten und haben damit die Möglichkeit, kostengünstig aktiv mobil zu sein.

Inzwischen konnte empirisch nachgewiesen werden, dass in den Fahrradworkshops durch die gemeinsame Arbeit am Rad die Freude am eigenen Werk, die Kreativität und das Selbstvertrauen der TeilnehmerInnen gestärkt sowie eine positive Gruppendynamik geschaffen wurde. Die beteiligten Jugendlichen machen pädagogisch wertvolle Erfahrungen im Sinne von „Hilfe zur Selbsthilfe“ und können gemeinsam mit anderen ihre technisch/handwerkliche Kompetenz erweitern. Das macht Spaß und stärkt den Selbstwert und die Selbstwirksamkeit der Jugendlichen.

Radreparaturworkshops an Schulen

In der folgenden Unterrichtseinheit wird die Durchführung eines Fahrradreparaturworkshops beschrieben, welcher im Rahmen eines „Fahrradprojektes“ oder auch im Rahmen des gängigen Schulunterrichts organisiert werden kann. Ein Fahrrad reparieren zu können gehört zu den Kulturtechniken, die früher von den Eltern an die Kinder weitergegeben wurden. Leider ist das heute nicht mehr sehr oft der Fall und viele SchülerInnen haben keine Ahnung, wie ein Reifen geflickt, Belege von Bremsen gewechselt oder Bremsen richtig eingestellt werden können. Das Fahrrad ist ein Gebrauchsgegenstand geworden, der, wenn er kaputt ist, entweder zur Reparatur gebracht oder gleich entsorgt wird. Die richtige Wartung eines Fahrrades ist oft nicht bekannt. In einem Fahrradworkshop wird durch die Verbindung von konkretem Handeln mit Hintergrundwissen zum Thema „Sanfte Mobilität und Verkehrssicherheit“ die Identifikation mit dem eigenen Fahrrad wieder geweckt. So lernen die SchülerInnen, wie sie mit ein paar Handgriffen ihren Drahtesel wieder fit machen können, erleben Selbstwirksamkeit und bekommen eine neue Unabhängigkeit durch ihr eigenes Fortbewegungsmittel. Die Umsetzung des Radworkshops erfolgt in Zusammenarbeit mit einer lokalen Radwerkstatt bzw. einem/r RadmechanikerIn. Die SchülerInnen lernen an Hand ihres eigenen Fahrrades unter fachkundiger Anleitung Reifen flicken, Schlauch wechseln, Bremsen einstellen, Kette ölen usw. Der Organisationsaufwand für einen Radworkshop ist relativ gering. Es sind mit Kosten von ca. 200 € für zwei bis drei Stunden zu rechnen. SchülerInnen, die sich bereits sehr gut auskennen, können auch anderen SchülerInnen zeigen, wie es geht bzw. sich auch in Jugendzentren melden und dort Unterstützung bei der Instandsetzung von alten Fahrrädern für bzw. mit

Jugendlichen (mit Migrationshintergrund) anbieten. Die Erfahrung hat gezeigt, dass durch diese Zusammenarbeit ein besseres Verständnis für die Situation von MigrantInnen entwickelt und das Miteinander gestärkt wird.


Die vorliegende Unterrichtsplanung bezieht sich auf den „Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ und die „UN Ziele für Nachhaltige Entwicklung“.

Quellen:

- ¹ Verkehrsclub Österreich (2017): Drei Viertel der ÖsterreicherInnen haben ein Fahrrad. Presseausendung vom 03.03.2017, Wien. Verfügbar unter: <https://www.vcoe.at/news/details/vcoe-drei-viertel-von-oesterreichs-haushalten-haben-ein-fahrrad-salzburg-spitzenreiter>
- ² Anderson, L. B., Lawlor, D. A., et al. (2009): Physical fitness in relation to transport to school in adolescents: The Danish youth and sports study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 19(3), 406-411
- ³ Miko, H. (2016): Radfahren im Kindes- und Jugendalter - Präsentation im Unterausschuss Radverkehr am 09.04.2016, Wien. Verfügbar unter: <http://radkompetenz.at/download/studienueberblick-gesundheitseffekte-durch-radfahren>
- ⁴ Magistrat der Stadt Wien: Warum Radfahren? - Generelle Radverkehrsplanung. Verfügbar unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/radwege/warumradfahren.html>
- ⁵ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Klimaschutzbericht 2016, Wien. Verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.at/aktuell/publikationen/publikationssuche/publikationsdetail/?pub_id=2179
- ⁶ Umweltbundesamt (Hrsg.). Zusammenfassende Bewertung und Ausblick zum Umweltkontrollbericht 2007, Wien. Verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.at/umweltkontrolle/ukb2007/ukb8_verkehr/ukb8_verkehr_bewertung/
- ⁷ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2016): Österreich unterwegs 2013/14, Wien. Verfügbar unter: https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/oesterreich_unterwegs
- ⁸ Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2010): Aktionsplan für eine gesunde Umwelt für unsere Kinder, S. 13, Wien

Didaktische Umsetzung

Im Vorfeld zum Radreparaturworkshop nimmt die Lehrperson Kontakt mit einer Fahrradwerkstatt bzw. einem/r FahrradmechanikerIn auf und bespricht die Details für den Workshop. Vor dem Workshop wird als Einstieg erhoben, welche SchülerInnen Erfahrungen im Umgang mit dem Fahrrad haben und die Wichtigkeit des Fahrrades als Alltagsverkehrsmittel betont. Dann wird der Reparaturworkshop durchgeführt, in dem die SchülerInnen an ihrem eigenen Fahrrad arbeiten. Im Anschluss daran werden Erfahrungen ausgetauscht und evtl. neue Pläne für die Fahrradnutzung in der Schule besprochen.

Inhalte	Methoden
30 Minuten	
<p>Einführung ins Thema</p> <p><i>Warum ist das Fahrrad ein modernes Verkehrsmittel?</i></p>  <p>Foto: Offene Jugendarbeit Dornbirn</p>	<p><u>Material</u> Beilage „Arbeitsblatt: Der Patschen“</p> <p>Als Einstieg wird den SchülerInnen das Arbeitsblatt „Der Patschen“ ausgeteilt und von den SchülerInnen einzelnen bearbeitet. Wer kennt sich gut aus?</p> <p>Danach werden folgende Fragen diskutiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wer verwendet das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel? • Wer repariert sein/ihr Fahrrad selbst? • Warum ist das Fahrrad ein modernes Verkehrsmittel? <p>Die Gründe, warum Fahrradfahren modern und wichtig ist, werden von der Lehrperson zusammengefasst.</p> <p>Danach wird das Vorhaben „Fahrradreparaturworkshop“ vorgestellt und die Rahmenbedingungen werden geklärt.</p>
2-3 Stunden	
<p>Fahrradservice - Ich mache es selbst!</p> <p><i>Ein/e FahrradmechanikerIn bringt den SchülerInnen einfache Wartungs- und Reparaturarbeiten bei.</i></p>	<p><u>Material</u> Jede/r SchülerIn bringt das eigene Fahrrad mit</p> <p>Die Klasse wird in zwei Kleingruppen (10-12 SchülerInnen) eingeteilt. Unter fachkundiger Anleitung eines/r Fahrradmechanikers/in lernen die SchülerInnen Reifen „flicken“, Wechsel von Kabeln und Seilen, Einstellen der Gangschaltung und der Bremsen, Umwickeln der Lenker, Ölen der Kette u. a. und können dies an ihren Rädern selbst ausprobieren.</p>
20 Minuten	
<p>Abschlussreflektion und Planung</p> <p><i>Sammlung der Erfahrungen der SchülerInnen und eventuell Planung eines Radausflugs.</i></p>  <p>Foto: Jugendzentrum 0815 Frohnleiten</p>	<p><u>Material</u> keines</p> <p>Nach dem Radreparaturworkshop findet noch eine gemeinsame Besprechung mit den SchülerInnen statt. Die SchülerInnen berichten von ihren Erfahrungen. Erweitert können dann weitere Pläne gemeinsam besprochen werden, zB die Errichtung einer eigenen Fahrradwerkstätte an der Schule, die Planung und Umsetzung eines Radausflugs, ältere - im Fahrradreparieren erfahrene - SchülerInnen können jüngeren SchülerInnen helfen, ihr eigenes Fahrrad zu warten und ggf. zu reparieren.</p>

Beilagen

- ▶ Arbeitsblatt: Der Patschen

Weiterführende Themen

- ▶ Einrichten einer Fahrradwerkstatt an der Schule
- ▶ Ältere SchülerInnen helfen jüngeren bei der Wartung und Reparatur ihres Fahrrades
- ▶ Radausflug mit der Klasse
 - ▶ Bildung von Fahrgemeinschaften am Schulweg

Weiterführende Informationen

Links

- http://www.ubz-stmk.at/fileadmin/ubz/upload/Downloads/Mobilitaet/ka_m_Umsetzungsbroschuere_2016_web.pdf
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2016): Jugendmobilitätsprojekte - Beispiele zur Umsetzung, Wien
- <https://www.bmlfuw.gv.at/service/publikationen/umwelt/MPRadfahrende.html>
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2015): Masterplan Radfahren 2015-2025, Wien
- https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/luft-laerm-verkehr/verkehr-laermschutz/internat_koop/gesundeumweltfuer.html
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2010): Aktionsplan für eine gesunde Umwelt für unsere Kinder, Wien
- https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/oesterreich_unterwegs
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2016): Österreich unterwegs 2013/14, Wien
- <https://www.bmvit.gv.at/verkehr/ohnemotor/riz.html>
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik (Hrsg.) (2013): Radverkehr in Zahlen, Wien
- https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fuss_radverkehr/downloads/radfahren_zeitfaktor.pdf
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik (Hrsg.) (2016): Der Faktor Zeit im Radverkehr, Wien
- <http://www.ubz-stmk.at/bne-downloads> bzw. <https://www.bmb.gv.at/schulen/euint/sdgs/index.html>
Bundesministerium für Bildung (Hrsg.) (2016): Unterrichtsmappe - Die 17 Ziele für eine bessere Welt, Wien
- https://www.bmb.gv.at/ministerium/rs/2014_20.html
Bundesministerium für Bildung (Hrsg.) (2014): Grundsatzlerlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Wien
- <http://radkompetenz.at/download/studienueberblick-gesundheitseffekte-durch-radfahren>
Miko, H. (2016): Radfahren im Kindes- und Jugendalter - Präsentation im Unterausschuss Radverkehr am 09.04.2016, Wien
- http://www.umweltbundesamt.at/aktuell/publikationen/publikationssuche/publikationsdetail/?pub_id=2179
Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Klimaschutzbericht 2016, Wien
- http://www.umweltbundesamt.at/umweltkontrolle/ukb2007/ukb8_verkehr/ukb8_verkehr_bewertung
Umweltbundesamt (Hrsg.) (2007): Zusammenfassende Bewertung und Ausblick zum Umweltkontrollbericht 2007, Wien



Noch Fragen zum Thema?

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Cosima Pilz
Bereiche Verkehr/Mobilität, Gesundheit
Telefon: 0043-(0)316-835404-7
E-Mail: cosima.pilz@ubz-stmk.at

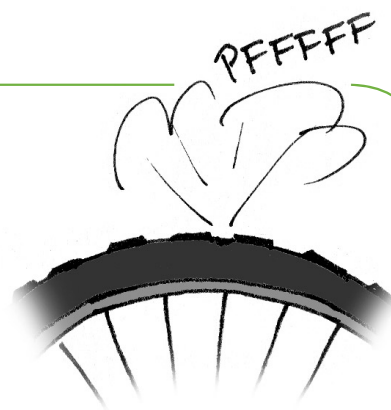


www.ubz-stmk.at

Der Patschen

Stell dir vor, dein Fahrrad hat einen „Patschen“ und der Reifen muss geflickt werden.

Bei folgender Reparaturanleitung ist leider ein Durcheinander passiert. Kannst du die Reihenfolge der Arbeitsschritte wieder in Ordnung bringen? Starte mit dem ersten Schritt und nummeriere in der richtigen Reihenfolge in der ersten Spalte (Nr.)!



Nr.	
	Den Schlauch zum Testen aufpumpen.
	Jetzt musst du die Gummilösung auftragen und 5 Minuten antrocknen lassen.
	Hebe den Mantel von der Felge des Reifens, ohne den Schlauch zu beschädigen.
	Zum Schluss Schlauch, Mantel und Felge montieren und das Rad einbauen.
	Dann Alufolie vom Flicker abziehen und den Flicker sehr fest eine Zeit lang auf den Schlauch drücken. Fünf Minuten trocknen lassen.
	Den Schlauch ins Wasser halten. Wo Blasen sind, ist ein Loch. Das Loch musst du markieren.
	Als Erstes musst du das Rad ausbauen.
	Die getrocknete Stelle um das Loch mit beiliegendem Schmirgelpapier leicht anrauen.

Arbeitsblatt verändert aus: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2012):
Mobilitätsmanagement für Schulen, Wien