

► Verkehrszählung

Wie viele Fahrzeuge fahren an unserer Schule täglich vorbei?

Wie viele Personen sitzen durchschnittlich in einem Auto?

Wie kann eine Verkehrszählung interpretiert werden?

Der Straßenverkehr hat eine Reihe von negativen gesundheitlichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen (zB Luftverschmutzung, Lärmbelastung) und gehört zu den Hauptverursachern des Klimawandels. Mit Hilfe einer Verkehrszählung und dem daraus errechneten durchschnittlichen Tagesverkehr können Verkehrsbelastungen gemessen werden.

SchülerInnen führen selbst eine Verkehrszählung durch und reflektieren ihre Erfahrungen.



Ort

Klassenraum, Straße

Schulstufe

5. bis 8. Schulstufe

Gruppengröße

Klassengröße

Zeitdauer

1 bis 2 Schulstunden

Lernziele

- Zu jedem ausgewählten Verkehrsbegriff einen Satz sagen können
- Aufmerksam und konzentriert die Verkehrszählung durchführen können
- Die Ergebnisse der Verkehrszählung entsprechend interpretieren können
- Erkennen, warum es wichtig ist, dass weniger mit dem Auto gefahren werden soll

Sachinformation

Mobilität ist ein wichtiges Grundbedürfnis der Menschen. Genauso wichtig ist es, in einer guten Lebensqualität zu wohnen.

Verkehrsplanung und -politik der letzten Jahrzehnte waren vor allem darauf ausgerichtet, Mobilität über Vollmotorisierung anzustreben. Unter dem Motto „Vorrang für den Autoverkehr“ wurden dementsprechend auch Städte und Gemeinden gestaltet. Wo immer nur möglich wurden Fahrbahnen verbreitert, Parkplätze geschaffen und viele Lebensfunktionen der Stadt dem Autoverkehr untergeordnet. Viele Wege, früher zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt, wurden zu Autowegen.

Da für viele Menschen Mobilität mit „Autofahren“ gleichgesetzt wird und die stark steigende Motorisierung in den letzten Jahren ein Ansteigen der negativen Auswirkungen auf die Lebensqualität und die Gesundheit der Menschen mit sich brachte, steht das Bedürfnis nach Mobilität und das nach Wohnqualität immer öfter im Widerspruch.

Immer häufiger klagen Menschen über starke Lärmbelastungen, über Atemwegserkrankungen, Allergien und andere umweltbedingte Erkrankungen (insbesondere bei Kindern), über starke Sicherheitsbedenken beim zu Fuß gehen und Radfahren, über Platzmangel im Straßenraum, Staus und über immer schlechtere öffentliche Verkehrsangebote (vor allem in ländlichen Regionen). Letzteres führt dazu, dass - um ausreichend mobil sein zu können - Haushaltsbudgets für den Kauf eines Autos stark belastet werden (müssen), um zum Beispiel zur Arbeit zu gelangen.

Seit einigen Jahren findet in der Verkehrsplanung ein Umdenken statt, in der andere Verkehrsmittel wieder mehr in den Vordergrund gerückt werden sollen. Ein Mensch ist - per gegenwärtiger Definition der Verkehrsplanung - dann mobil, wenn er möglichst viele Wege zurücklegt, ganz egal mit welchen Verkehrsmitteln diese Wege bewältigt werden. Dazu gehören kurze Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad, Wege mit Bussen und Bahnen und eben auch Wege mit dem Auto.

Dieter Lohse beschreibt in seiner Publikation „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der

Verkehrsplanung“ die Aufgabe der Verkehrsplanung folgendermaßen:

„Die Verkehrsplanung sollte immer eine möglichst „harmonische“ Entwicklung des Verkehrswesens im Kontext zu allen anderen gesellschaftlichen und volkswirtschaftlichen Bereichen anstreben sowie zur Ermittlung, Untersuchung und Bewertung der möglichen positiven und negativen Folgeerscheinungen des Verkehrs beitragen. Hierzu müssen durch eine komplexe Bewertung der Planungsmaßnahmen (Varianten, Szenarien) die Möglichkeiten und Grenzen aus der Sicht der Gesellschaft und der Umwelt beurteilt und in eine Demokratie der Öffentlichkeit als Beitrag zur Entscheidungsfindung bekanntgemacht werden.“¹

Das System „Verkehr“ ist ein Teil unserer Gesellschaft. System bedeutet, dass unterschiedliche Komponenten miteinander in Wechselwirkung stehen. So bedingt zB der Bau einer neuen Straße, dass damit auch andere mit dem Verkehr verbundene Komponenten, wie zB die Wirtschaft, die Siedlungsstruktur, die Lebensqualität der BewohnerInnen, aber auch das Verhalten der Bevölkerung beeinflusst werden. Ob eine Entwicklung nachhaltig positiv oder als Belastung empfunden wird, hängt von der Zieldefinition im Vorfeld einer Planung ab, die auf Basis einer Ist-Erhebung erstellt wird.

Eine solche Ist-Erhebung kann u. a. über eine Verkehrserhebung erfolgen, mit deren Hilfe Informationen über das Verkehrsgeschehen im Verkehrsnetz einer Region gewonnen werden können. Da es unterschiedliche Planungsaufgaben gibt, braucht es dementsprechend unterschiedliche Erhebungsmethoden.

So gibt es zum Beispiel:

- Erhebungen bezogen auf ein bestimmtes Planungsgebiet
- Erhebung bezogen auf bestimmte Verkehrsarten
- Stichprobenerhebungen
- langfristige Erhebungen
- Tageserhebungen (zB 0 ... 24 Uhr, aber auch 5 ... 21 Uhr)
- Stundenerhebungen (zB 5 ... 9 Uhr und 5 ... 19 Uhr)
- Erhebungen nach Jahreszeit
- Querschnitterhebungen

¹ Lohse, D., Schnable W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, S. 19. Berlin, 1997

Als Hilfsmittel für die Zählung können verschiedene Instrumente angewandt werden, zum Beispiel:

- Strichlisten und Zählformulare mit Erhebung durch Zählpersonal
- Manuell bediente Zählgeräte
- Automatische Impulsmesser (Detektoren auf der Basis von Induktionsschleifen, Ultraschall, Radartechnik, Lichtschranken etc.) und Registriergeräte zur Datenspeicherung

Bei Durchführung der Erhebungen können Zwischenfälle und Fehler verschiedenster Art auftreten. Daher ist eine umfassende Kontrolle der Erhebungsdurchführung nach inhaltlichen, organisatorischen und disziplinarischen Gesichtspunkten zur Vermeidung von Fehlern besonders wichtig.

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen, die in kurzen Zeiträumen durch Zählpersonal erhoben werden, werden pro Tag hochgerechnet (= durch-

schnittlicher täglicher Verkehr - dtV). Damit ist ein Vergleichswert unterschiedlicher Straßen möglich. Durch den dtV kann auch abgeschätzt werden, wie stark die Verkehrsbelastung für Menschen an diesen Straßen ist.

Die Werte von einzelnen Straßenzügen in der Steiermark können über den Steirischen Verkehrsserver im Internet abgefragt werden:

<http://www.verkehr.steiermark.at/cms/beitrag/10639943/11160206>

Pädagogischer Aspekt zu dieser Unterrichtseinheit

Eine Verkehrserhebung an einer Straße vor der Schule kann Ausgangspunkt für eine kritische Auseinandersetzung mit den vom Autoverkehr verursachten Problemen sein. So lassen sich Vermutungen über Verkehrsverhalten und Auswirkungen des Verkehrsverhaltens auf die Gesundheit und Umwelt anstellen. Handlungsorientiertheit und selbstständiges Reflektieren stehen dabei im Vordergrund.

Didaktische Umsetzung

In dieser Unterrichtseinheit schlüpfen die SchülerInnen in die Rolle von VerkehrsforscherInnen, indem sie mittels Zählformularen in einem vorgegebenen Zeitraum genau ermitteln, wie viele Fahrzeuge an der Schule vorbeifahren und wie viele Personen durchschnittlich in einem Auto sitzen. Nach Auswertung der Erhebung werden die Daten auf einen Tag hochgerechnet und gemeinsam ausgewertet und interpretiert. Im Vorfeld zu dieser Unterrichtseinheit sollte die Lehrperson bereits eine Straße oder einen Platz (keinen Kreuzungsbereich) sowie eine für die SchülerInnen sichere Zählstelle auswählen. Diese Stelle sollte einen guten Überblick über die Straße gewähren und nicht zu nah am Fahrbahnrand liegen.

Inhalte	Methoden
Einführung 20 Minuten	
<i>Sätze zu verschiedenen Verkehrsbe- griffen formulieren und offene Fragen diskutieren</i> 	<u>Material</u> Beilage „Mobilitätskärtchen“, ein Säckchen für die Kärtchen Der Einstieg in das Thema erfolgt über Kärtchen, auf denen unterschiedliche Begriffe aus der Verkehrsplanung geschrieben sind. Reihum zieht nun jede/r SchülerIn ein Kärtchen mit verschlossenen Augen aus einem Säckchen und sagt zu dem Begriff, den er/sie gezogen hat, einen Satz. Aus diesen Impulssätzen kann die Lehrperson eine Diskussion zum Thema „Straßenverkehr“ mit folgenden Impulsfragen einleiten: • Wie findet ihr es, zu Fuß oder mit dem Fahrrad im Straßenverkehr unterwegs zu sein? • Stört euch etwas? • Fühlt ihr euch sicher? • Was möchtet ihr anders haben? Im Anschluss daran weist die Lehrperson darauf hin, dass die SchülerInnen nun als ForscherInnen unterwegs sein können und den Verkehr vor der Schule im Detail analysieren dürfen
Durchführung der Verkehrserhebung 20 Minuten	
<i>Verkehrsmittel und Anzahl der Personen in Autos anhand einer Strichliste zählen</i> 	<u>Material</u> 2x Beilage „Verkehrszählung - Verkehrsmittel“ 2x Beilage „Verkehrszählung - Personen/PKW“, Stifte, Uhr Die SchülerInnen gehen gemeinsam mit der Lehrperson zur Zählstelle. Die Klasse teilt sich in vier Gruppen auf, wobei zwei Gruppen auf der einen Straßenseite und zwei Gruppen auf der anderen Straßenseite jeweils die Anzahl der Fahrzeuge und die Anzahl der Personen im Auto zählen. Je nach Verkehrsausmaß kann zwischen 5-15 Minuten gezählt werden. Wichtig: Die SchülerInnen dürfen nur jene Fahrzeuge, die direkt an der Zählstelle vorbeifahren, zählen und starten mit der Verkehrszählung erst, sobald die Lehrperson das Kommando gibt.

Inhalte	Methoden
Auswertung der Ergebnisse	
15 Minuten	
<i>Sammeln der Ergebnisse auf der Tafel</i> 	<u>Material</u> Tafel Die Lehrperson macht nun an der Tafel eine Tabelle, in die die Werte der SchülerInnen eingetragen und die Ergebnisse aus den jeweiligen Richtungen zusammengezählt werden. Im Anschluss daran erfolgt eine Hochrechnung der Werte auf 12 Stunden (Tagesverkehr, da in der Nacht andere Werte gemessen werden würden). So wird gemeinsam die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (dtV) errechnet. Die Lehrperson weist darauf hin, dass hier jedoch nur ein sehr kurzer, momentan erhobener Verkehrszustand betrachtet wird und dies nur einen ungefähren Wert darstellt. In der Verkehrsplanung werden sehr viele Messungen zu unterschiedlichen Tages- und Nachtzeiten bzw. Jahreszeiten gemacht und daraus der Durchschnitt errechnet. Im abschließenden LehrerInnen-/ SchülerInnengespräch werden die Ergebnisse diskutiert. Über das Internet können die dtV-Werte bekannter Straßenzüge abgefragt und mit den gemessenen Werten verglichen werden. Die BewohnerInnen welcher Straßen sind am stärksten durch den Straßenverkehr belastet?

Beilagen

- ▶ Mobilitätskärtchen
- ▶ Verkehrszählung - Verkehrsmittel
- ▶ Verkehrszählung - Personen/PKW

Weiterführende Themen

- ▶ Unsere Wege - unsere Ziele
- ▶ Die Verkehrsspirale
- ▶ Verkehr einst und jetzt
- ▶ Umweltauswirkungen des Verkehrs
- ▶ Kosten des Verkehrs
- ▶ Freie Mobilität oder Zwangsmobilität
- ▶ Image des öffentlichen Verkehrs
- ▶ Image von Fuß- und Radverkehr

Weiterführende Informationen

- Projektideenmappe PM10-Bonusschule des UBZ:
<http://ubz-stmk.at/downloads/?id=10>
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.),
Mobilitätsmanagement für Schulen, Unterrichtsmaterialien für die Volksschule, Wien 2006
<http://www.klimaaktiv.at/article/archive/12051>
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.),
Jugendmobilität - ein Leitfaden für Gemeinden, Verkehrsunternehmen und Verkehrsplanung
sowie außerschulische Jugendarbeit, Jugendbeteiligung und Umweltbildung, Wien 2009
<http://www.klimaaktiv.at/article/articleview/83945/1/29873>
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.),
JUGEND-STIL in die Verkehrsplanung, eine qualitative Studie über Verkehrsplanung, Umweltbildung
und Jugendarbeit sowie Jugendbeteiligung im Bereich „Verkehr & Mobilität“, Wien 2008
<http://www.klimaaktiv.at/article/articleview/83945/1/29873>



Noch Fragen zum Thema?

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Cosima Pilz
Mobilitätsmanagement, -bildung, -forschung
Telefon: 0043-(0)316-835404-7
E-Mail: cosima.pilz@ubz-stmk.at



www.ubz-stmk.at

Mobil sein	Elektro-Fahrzeug	Rad fahren
Gehen	Fahrgäste	Lärm
Verkehrsberuhigung	Radanhänger	Bus
Zug	Schulweg	Feinstaub
Luftverschmutzung	Ausflug	Gesundheit und Verkehr
Ampel	Auto	Verkehrssparen
Stau	Straßenbahn	automobile Freiheit
Abgase	Parkplatz	Bewegung
Autokosten	Fahrkarte	Fahrplan

Strichliste für Verkehrszählung - Verkehrsmittel

Zählung am: _____ von _____ bis _____ Uhr

Straße: _____

Fahrtrichtung: _____

		Strichliste	Summe
	FußgängerIn		
	Rad		
	PKW		
	LKW		
	Bus/Straßenbahn		
	Moped/Motorrad		
	Gesamtsumme		

Strichliste für Verkehrszählung - Personen/PKW

Zählung am: _____ von _____ bis _____ Uhr

Straße: _____

Fahrtrichtung: _____

		Strichliste	Summe
	1 Person/PKW		
	2 Personen/PKW		
	3-5 Personen/PKW		
	Gesamtsumme		