

Unfallforschung kompakt Nr. 101

Fahrradtraining für die schulische Sekundarstufe I



Unfallforschung
der Versicherer



Impressum

Herausgeber

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Telefon 030 / 20 20 – 58 21, Fax 030 / 20 20 – 66 33
www.udv.de, www.gdv.de, unfallforschung@gdv.de

Redaktion

Dr. Tina Gehlert

Realisation

pensiero KG, www.pensiero.eu

Bildnachweis

Die Nutzungsrechte der in dieser
Broschüre abgebildeten Fotos liegen bei
der Unfallforschung der Versicherer.

Erschienen: 08/2020



Inhalt

- 04** Vorbemerkung
- 04** Projektziel
- 05** Projektdokumentation
- 05** Wissenschaftliche Grundlagen
- 07** Fahrradtraining – das Konzept
- 11** Empirische Vorstudie
- 13** Fazit
- 14** Literatur

Vorbemerkung

Fast jeder zweite Jugendliche im Alter zwischen 10 und 15 Jahren verunglückt im Straßenverkehr mit dem Fahrrad (Abb. 1). Das Fahrrad entwickelt sich in diesem Alter zu einem wichtigen Verkehrsmittel für die selbständige Mobilität. Insbesondere Schulwege werden häufig mit dem Fahrrad zurückgelegt. Am häufigsten verunglücken Kinder morgens zwischen 07:00 und 08:00 Uhr (Schulbeginn) sowie zwischen 13:00 und 16:00 Uhr (Schulende).

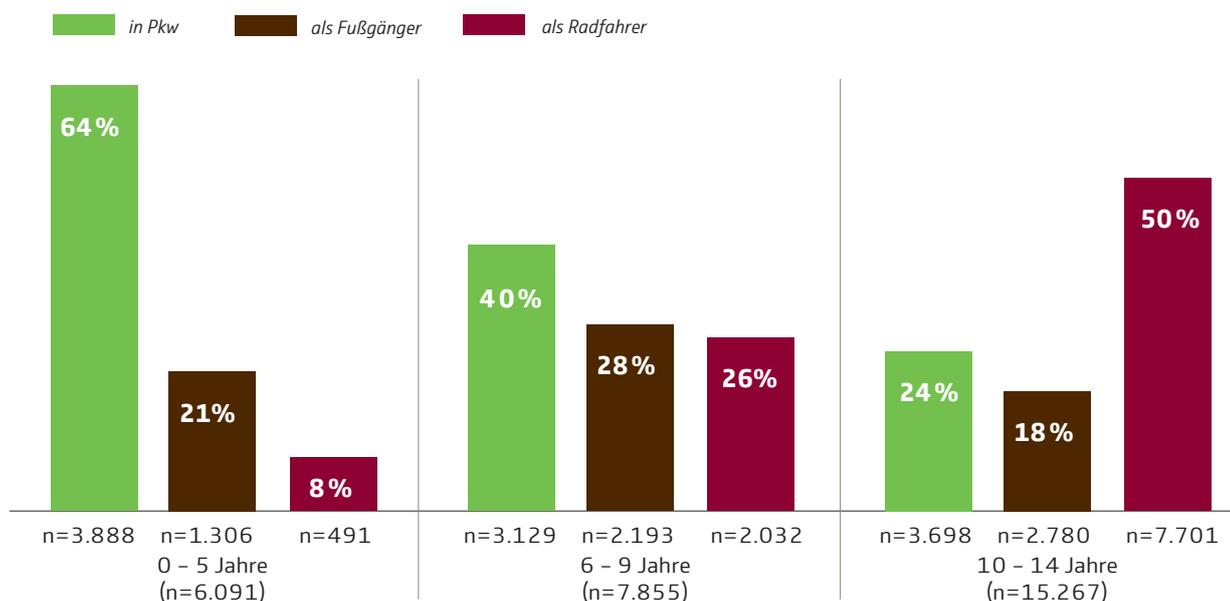
Projektziel

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat ein Fahrradtraining für Kinder und Jugendliche im Alter von 10 bis 14 Jahren in der schulischen Sekundarstufe I entwickelt.

Bereits in der Grundschule erhalten Kinder im dritten und vierten Schuljahr eine Radfahrausbildung. Sie ist ein etablierter Baustein der schulischen Verkehrs- und Mobilitätserziehung. Etwa 95 Prozent aller Kinder im Grundschulalter nehmen daran teil. Die Radfahrausbildung besteht aus einem theoretischen Teil in der Schule sowie einem praktischen Teil, der meist von Polizeibeamten betreut wird. Den Abschluss bilden eine theoretische und praktische Prüfung. Ziel ist es, den Kindern die Grundlagen des regelkonformen und sicheren Fahrradfahrens im Straßenverkehr zu vermitteln. Allerdings ist die Entwicklung der radfahrrelevanten Kompetenzen damit nicht abgeschlossen. Besonders im Alter von 10 bis 15 Jahren gibt es einen Entwicklungsschub. Viele, insbesondere kognitive, Kompetenzen entwickeln sich erst in diesem Alter.

Verunglückte Kinder und Jugendliche nach Alter und Verkehrsbeteiligung, 2018

Abbildung 1



Quelle: Statistisches Bundesamt 2019, Fachserie 8 Reihe 7 Verkehr Verkehrsunfälle 2018

© UDV 2020

Das Fahrradtraining für die schulische Sekundarstufe I baut auf den Grundlagen der Fahrradausbildung in der Grundschule auf und soll diese kontinuierlich fortführen. Das entwickelte Fahrradtraining soll die Kinder und Jugendlichen in die Lage versetzen, die Anforderungen des Fahrradfahrens, insbesondere bei komplexen Verkehrssituationen im realen Straßenverkehr, besser zu bewältigen.

Das Training wurde auf Basis des aktuellen Forschungsstandes zur Entwicklung der höheren kognitiven Funktionen (der exekutiven Funktionen), zur Trainingsentwicklung allgemein und des Fahrradtrainings im Speziellen entwickelt. Im Anschluss an die Trainingsentwicklung fand die Erprobung an einer bayrischen Mittelschule statt. Dabei wurde auch als Vorbereitung einer noch ausstehenden umfassenden Evaluation eine empirische Vorstudie durchgeführt.

Projektdokumentation

Die Ergebnisse sind in zwei UDV Forschungsberichten dokumentiert:

- 1 Im UDV Forschungsbericht Nr. 67 „Ganzheitliche Verkehrserziehung für Kinder und Jugendliche, Teil 5: Radfahrausbildung Sekundarstufe I“ [1] sind die wissenschaftlichen Grundlagen des Fahrradtrainings sowie die Erprobung und die empirische Vorstudie an einer Mittelschule dokumentiert.
- 2 Der UDV Forschungsbericht Nr. 69 „Ganzheitliche Verkehrserziehung für Kinder und Jugendliche, Teil 5: Konzept Radfahrausbildung (Sekundarstufe I)“ [2] dokumentiert das Fahrradtraining inklusive detaillierter Ablaufpläne, Durchführungshinweisen und Umsetzungsvarianten (konzipiert als Nachmittagsangebot im Rahmen der Ganztagschulen).

Beide Berichte stehen auf der Webseite der Unfallforschung der Versicherer (udv.de) zum Download bereit.

Wissenschaftliche Grundlagen

Das Fahrradfahren erfordert eine Reihe von sensorischen, motorischen, kognitiven und sozial-emotionalen Kompetenzen. Wichtige **sensorische Kompetenzen** sind zum Beispiel die Geschwindigkeitswahrnehmung oder das Richtungshören. Wichtige **motorische Kompetenzen** sind beispielsweise das Gleichgewicht halten oder die Kontrolle der Beinmotorik beim Treten. Wichtige **kognitive Kompetenzen** sind zum Beispiel die Konzentration oder die Aufmerksamkeit. Wichtige **sozial-emotionale Kompetenzen** sind zum Beispiel das Selbstvertrauen oder das Situationsbewusstsein. Diese Kompetenzen werden beim Fahrradfahren gelernt, geübt und zunehmend automatisiert. Erfordert das gleichzeitige Treten, Lenken, nach vorne schauen etc. zu Beginn noch sehr viel Aufmerksamkeit, laufen diese Handlungen zunehmend ohne Nachzudenken, quasi „automatisch“ ab.

Für sicheres Fahrradfahren im Straßenverkehr bedarf es jedoch noch mehr. Dazu müssen auch andere Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer und deren Absichten beachtet werden, Verkehrssituationen und mögliche Ausgänge antizipiert und in die eigene Handlungssteuerung einbezogen werden. Für solche komplexen Leistungen sind im Gehirn die sogenannten **exekutiven Funktionen** zuständig. Das sind besondere kognitive Funktionen, gleichsam die Schaltzentrale des Gehirns. Sie kontrollieren und überwachen unser Denken und Handeln und koordinieren die einzelnen sensorischen, motorischen, kognitiven und sozial-emotionalen Kompetenzen zu einem zielgerichteten Handeln.

Für das Fahrradfahren im Straßenverkehr sind folgende exekutive Funktionen besonders relevant:

- die Aufmerksamkeit zu lenken,
- mehrere Aufgaben gleichzeitig auszuführen (Multitasking),
- schnell zwischen verschiedenen Aufgaben zu wechseln,
- vorangegangene oder in der Situation irrelevante Handlungsimpulse zu unterdrücken sowie
- die Fähigkeit, Probleme zu lösen und Handlungen zu planen.

So müssen im Straßenverkehr oft mehrere verschiedene Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer gleichzeitig beachtet werden. Nicht selten wird ein schneller Wechsel zwischen unterschiedlichen Aufgaben erforderlich (z.B. Einschätzung von Geschwindigkeiten, Anfahren, gegebenenfalls Bremsen). Dazu müssen aus dem komplexen Verkehrsgeschehen, die für die eigene Situation relevanten Informationen herausgefiltert und die irrelevanten Informationen ausgeblendet werden. So ist zum Beispiel ein zu Fuß Gehender auf der Gehwegmitte nicht relevant, ein weiter entfernter, aber auf der gleichen Seite auf dem Fahrrad Entgegenkommender jedoch schon. Nicht erwartete Probleme müssen schnell gelöst und bereits gestartete Handlungsprogramme abrupt gestoppt werden können. Kreuzt beispielsweise ein anderer Verkehrsbeteiligter unerwartet die Fahrbahn, muss das Fahren/Anfahren durch eine Gefahrenbremsung unterbrochen werden.

Die exekutiven Funktionen entwickeln sich relativ spät. In der Forschung geht man davon aus, dass diese erst ab einem Alter von 14 Jahren so weit entwickelt sind, dass man von der Fähigkeit der Kinder zur sicheren selbständigen Verkehrsteilnahme ausgehen kann. Diese Entwicklung setzt sich bis ins frühe Erwachsenenalter fort. Dabei wird das Gehirn, insbesondere das Stirnhirn (Frontalkortex) anatomisch umstrukturiert. Deshalb kommt es vorübergehend zu einer Beeinträchtigung einzelner, bereits gut ausgebildeter, kognitiver Funktionen, wie zum Beispiel der Konzentration.

Gleichzeitig zu dieser Entwicklung zeigen viele Kinder und Jugendliche in diesem Alter eine hohe Risikobereitschaft. Ursache ist unter anderem die Umstellung des Hormonhaushaltes. So werden zum Beispiel Dopamin-Rezeptoren abgebaut. Dopamin ist allgemein als Glückshormon bekannt. Wird dieses reduziert, so werden Belohnungen und andere Glücksgefühle weniger intensiv erlebt. Um dies auszugleichen, neigen die Kinder und Jugendlichen vermehrt zu riskantem Verhalten.

Da sich das kognitive und das hormonelle System nicht gleichzeitig entwickeln und auch die Abstimmung zwischen beiden noch nicht ausgereift ist, sind

die Kinder und Jugendlichen in dieser Altersgruppe zwar sehr empfänglich für Belohnungen, schätzen aber die Folgen ihres Handelns noch nicht vollständig ein. Die Kontrolle der eigenen Emotionen und impulsiven Handlungen entwickelt sich ebenfalls erst etwa bis zum Alter von 20 Jahren.

Exekutive Funktionen sind also für das sichere Fahrradfahren im Straßenverkehr essentiell, aber gleichzeitig in dieser Altersgruppe noch unzureichend entwickelt. Auch gibt es große Entwicklungsunterschiede zwischen den Kindern und Jugendlichen. Neuere Forschung hat aber gezeigt, dass sich diese exekutiven Funktionen innerhalb der Grenzen der natürlichen Entwicklung mit **regelmäßigem Üben, angepassten Übungsformen** und **günstigen Lernbedingungen** trainieren lassen.

Ziel des Fahrradtrainings für die Sekundarstufe I ist es deshalb:

- die Handlungsabläufe beim Fahrradfahren weiter zu trainieren und zu automatisieren, damit für die exekutiven Funktionen mehr kognitiven Ressourcen frei werden und
- die exekutiven Funktionen beim Fahrradfahren im Straßenverkehr selbst zu trainieren.

Das **Fahrradtraining** ist deshalb ein **ganzheitliches Training**, das nicht nur die exekutiven Funktionen trainiert. Folgende Kompetenzen werden dabei geschult:

- Exekutive Funktionen (Inhibition, kognitive Flexibilität, Arbeitsgedächtnis, vorausschauendes Fahren, schneller Aufgabenwechsel),
- Sensorische Kompetenzen (Einschätzung von Abständen und Entfernungen),
- Motorische Kompetenzen (Ausdauer, Koordination, Geschwindigkeitskontrolle, Anpassungsfähigkeit, Sensibilisierung) und
- Sozial-emotionale Kompetenzen (Kommunikationsfähigkeit, Rücksichtnahme, Teamfähigkeit, Zusammenhalt und Gemeinschaftsgefühl).

Fahrradtraining – das Konzept

Das Fahrradtraining für die Sekundarstufe I ist als Nachmittagsangebot im Rahmen der Ganztagschule konzipiert. Es umfasst insgesamt zehn Unterrichtseinheiten zu je 90 Minuten. Das Konzept enthält aber auch

Vorschläge für kürzere zeitliche Umfänge. Empfohlen werden zwei Trainingseinheiten pro Woche. Alle Einheiten werden aus Sicherheitsgründen ausschließlich im Schonraum (z.B. dem Sportplatz, einem Fahrradübungsplatz o.ä.) durchgeführt. Jede Einheit enthält allgemeine Übungen zur kognitiven Aktivierung sowie radspezifische Übungen. Tabelle 1 gibt einen Überblick.

Überblick über die Trainingseinheiten

Tabelle 1

Einheit	Einheit 0
Inhalt	Eingangsdiagnostik
Einheit	Einheit 1
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Werfen und Fangen nach Zahlen
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Radgewöhnung • Bremsen • Gefahrensituationen erkennen und bewältigen
Einheit	Einheit 2
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Gesichtsakrobatik
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Manövrieren • Fahrrad in schwierigen und unübersichtlichen Situationen sicher steuern ohne die Aufmerksamkeit zu reduzieren
Einheit	Einheit 3
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Fang den Ball (1)
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassung und Wiederholung • Gefahren schnell erkennen und sicher bewältigen



Einheit	Einheit 4
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • A-B-C heißt Bewegung
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichgewicht • Fahrbahn sicher benutzen • Abbiegen und sicheres Umfahren von Gegenständen
Einheit	Einheit 5
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Hepp-Hopp im Kreis
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Reaktionsfähigkeit und Bremsen • Schulung des kooperativen Verhaltens im Straßenverkehr
Einheit	Einheit 6
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzgang und Schuhplatten
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Orientierung • Kommunikation • Gefahren schnell erkennen und sicher bewältigen
Einheit	Einheit 7
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Hut, ein Stock, ein Regenschirm
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Manövrieren • Fahrrad in schwierigen und unübersichtlichen Situationen sicher steuern, ohne die Aufmerksamkeit zu reduzieren



Einheit	Einheit 8
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Fang den Ball (2)
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassung und Wiederholung
Einheit	Einheit 9
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Punktehüpfen
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Wettkampf, Radeln macht Spaß • Motivation wecken, das Fahrrad im Alltag zu verwenden
Einheit	Einheit 10
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Nasen-Ohren-Bär
Fahrradtraining	<ul style="list-style-type: none"> • Freude und Vielseitigkeit, Radeln macht Spaß • Motivation wecken das Fahrrad im Alltag zu verwenden
Einheit	Einheit 0
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlussdiagnostik

Die Übungen zur kognitiven Aktivierung sind dem Programm BekoAkt („Bewegung zur kognitiven Aktivierung“) entnommen [3]. Das sind kurze koordinative Bewegungsprogramme zur Verbesserung der exekutiven kognitiven Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler. In einer Inter-

ventionsstudie konnte damit die Konzentration von Schülerinnen und Schülern weiterführender Schulen über einen Zeitraum von über zwei Stunden erhöht werden [3]. Die Übungen dienen hier als Aufwärmung für die jeweiligen radfahrerspezifischen Trainingsabschnitte.

Beispiel Kognitive Aktivierung: Werfen und Fangen nach Zahlen

Aufgabenbeschreibung:

- Such dir bitte einen Mitübenden und stellt euch gegenüber (ein bis zwei Meter Abstand).
- Nehmt euch einen leichten Gegenstand (z.B. ein Sandsäckchen) und werft euch diesen Gegenstand abwechselnd von unten zu.
- Der Werfende zählt jeweils von eins bis drei. Danach beginnt das Zählen wieder bei eins.
- Ersetzt die Zahl eins jeweils durch ein Händeklatschen.
- Ersetzt die Zahl zwei durch ein kognitives Element (z.B. immer einen anderen Gegenstand) des Fahrrads.
- Ersetzt die Zahl drei durch ein weiteres kognitives Element (z.B. die Aufzählung des Siebener-Ein-Mal-Eins).
- Nehmt ein weiteres motorisches Element hinzu, z.B. bei der Zahl drei (oder deren kognitiven Ersetzung) werden abwechselnd der linke und der rechte Fuß seitlich ausgestellt.

Die Übungen mit dem Fahrrad werden in Form einer Stationenarbeit, bestehend aus drei Stationen, aufgebaut. Die Schülerinnen und Schüler werden in jeder Einheit in drei gleich große Gruppen aufgeteilt, die von Stunde zu Stunde neu festgelegt werden. Die Übungen sind so konzipiert, dass sie von den Schülerinnen und Schülern zum Teil selbstständig durchgeführt werden können bzw. sie sich gegenseitig unterstützen können und sollen. Es werden Materialien genutzt, die normalerweise in einer Schule bereits vorhanden sind. Die Einheiten werden im Freien, auch bei leichtem Regen, durchgeführt. Dies schult und trainiert die Kinder, auch bei widrigen Umständen das Rad zu beherrschen. Die Schülerinnen und Schüler werden darauf aufmerksam gemacht, entsprechende Kleidung (Regenjacke, Stirnband, Handschule, feste Schuhe) mitzubringen. Jede Einheit wird mit einer Reflexion abgeschlossen, bei der für jede Übung der Bezug zum Realverkehr gezogen wird.

Beispiel Fahrradübung: Stopp und Go

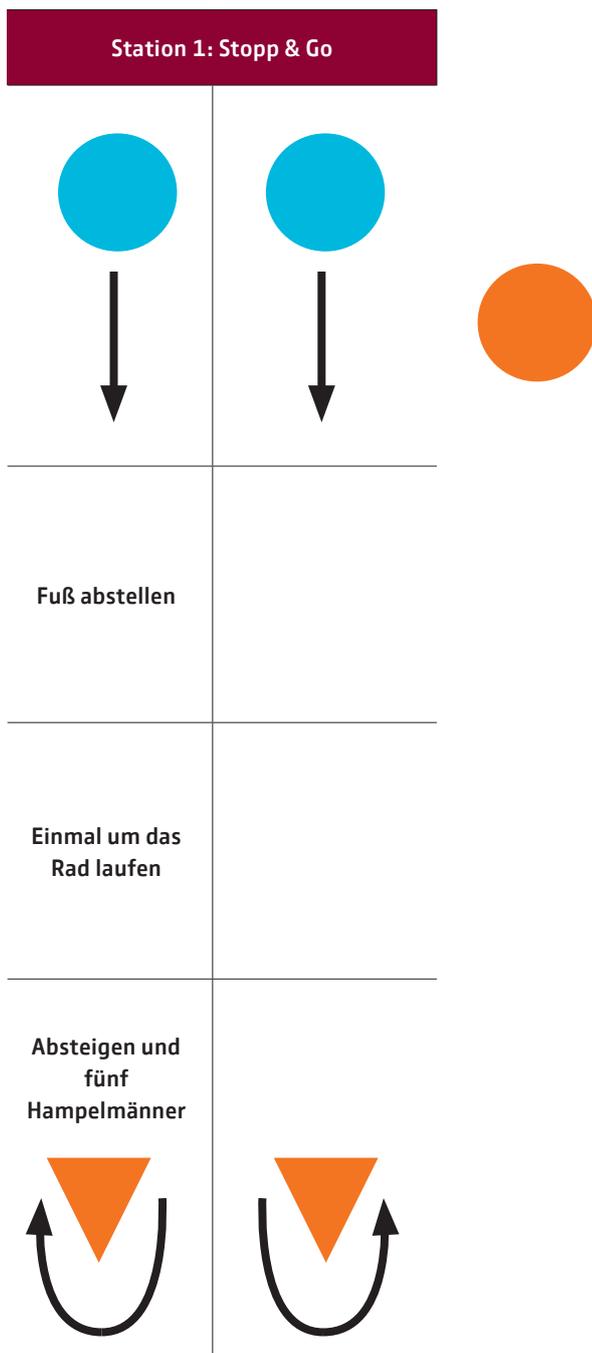
Ausschnitt aus dem Ablaufplan

Tabelle 2

Station 1: Stopp & Go	
Abschnitt	Station
Dauer in h	00:45 bis 01:00
Inhalt	Stopp and Go
Erklärung	Zwei Kinder fahren gleichzeitig nebeneinander von einer Linie zur gegenüberliegenden. Aufgabe ist, an den vorher markierten Stopplinien zu bremsen und wieder anzufahren. Anschließend soll am Pylonen gewendet und wieder zurückgefahren werden.
Variationen	An den Stopplinien müssen verschiedene Aufgaben ausgeführt werden: beide Füße/ einen Fuß abstellen, absteigen, Rad abstellen und um das Rad laufen; Rad abstellen und fünf Hampelmänner machen. Zu Beginn sollten diese Übungen an jeder Stopplinie durchgeführt werden, danach können sie kombiniert und aneinandergereiht werden.
Hinweise	Diese Übung kann auch als Wettkampf/Staffel durchgeführt werden. Entscheidend ist, dass beim Bremsen die Räder nicht blockieren.
Fähigkeiten/ Kompetenzen	Gleichgewichtsfähigkeit, Reaktionsschnelligkeit, Kopplungsfähigkeit, kognitive Flexibilität, Inhibition (bei gelber Ampel bremsen, anstatt schneller zu werden, Bremsen, wenn einem die Vorfahrt genommen wird)
Bezüge zum Realverkehr	<ul style="list-style-type: none"> • Zielbremsen • an Haltelinien vor Ampeln bremsen • an der Linie bei Stoppschildern zum Stehen zu kommen • Anfahren üben

Stationsplan: Station 1

Abbildung 2



Empirische Vorstudie

In Vorbereitung auf eine noch ausstehende umfassende Evaluation des Fahrradtrainings wurde eine empirische Vorstudie durchgeführt. Bei dieser Vorstudie mussten jedoch methodische Abstriche gemacht werden, um sich den Gegebenheiten vor Ort anzupassen. Diese waren in erster Linie auf die Entwicklung und praktische Erprobung des Fahrradtrainings im Schulalltag ausgerichtet.

Ziel war es, die Auswirkungen des Trainings auf ausgewählte kognitive Fähigkeiten und die Fahrradbeherrschung zu untersuchen. Dazu wurde die Trainingsgruppe vor und nach dem Fahrradtraining untersucht. Zusätzlich wurde zum selben Zeitpunkt eine Gruppe von Schülerinnen und Schülern untersucht, die nicht am Fahrradtraining teilnahm (Kontrollgruppe). Diese erhielten während der Trainingseinheiten andere Beschäftigungen (Spaziergehen bzw. Bastelaktivitäten). Die Einteilung in beide Gruppen (Trainings vs. Kontrolle) nahm vorab der Schulleiter vor und berücksichtigte dabei auch die Wünsche der Eltern.

Insgesamt nahmen 18 Schülerinnen und Schüler am Fahrradtraining und elf an der Kontrollgruppe teil (Tab. 3). Von 16 Schülerinnen und Schülern der Trainingsgruppe sowie von zehn der Kontrollgruppe lagen vollständige Testergebnisse für die Auswertung vor.

Untersucht wurden die Auswirkungen des Fahrradtrainings im Vergleich zur Kontrollgruppe in Bezug auf:

- die **Konzentration** mittels d2-R Test: Dabei müssen in einer vorgegebenen Zeit alle „d mit zwei Strichen“ aus einer Vielzahl von d`s identifiziert und durchgestrichen werden. Diese d`s sind abgebildet mit oder ohne Striche, mit Strichen über oder unter dem d, mit ein oder zwei Strichen.
- die **Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit** mittels Zahlenverbindungstest (ZVT): Dazu müssen in Feldern mit 90 unterschiedlich angeordneten Ziffern jeweils die Ziffern eins bis 90 durch Striche verbunden werden. Auch dafür gibt es Zeitvorgaben.

Stichprobenbeschreibung

Tabelle 3

	Trainingsgruppe (VG)	Kontrollgruppe (KG)
Anzahl Teilnehmende (N)	18	11
Mittelwert (MW) Alter	11,06 Jahre	12,60 Jahre
Min-Max Alter	11 bis 14 Jahre	12 bis 14 Jahre
Klassenstufe	6. Klasse	7. Klasse
Mädchen	6	5
Jungen	12	9

- die **Fahrradbeherrschung** mittels Durchfahren eines Fahrradparcours: Dieser Fahrradparcours wird auch für die Fahrradausbildung und -prüfung in der Grundschule eingesetzt.
- Im Ergebnis konnten zwar keine trainingspezifischen Verbesserungen in den allgemeinen kognitiven Fähigkeiten Konzentration und Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit festgestellt werden, wohl aber in der Fahrradbeherrschung. Die methodische Absicherung dieser Effekte ist aber noch nicht ausreichend.

Fazit

Für den Start in die selbständige Mobilität und Teilhabe am Straßenverkehr ist das Fahrrad für Kinder und Jugendliche ein wichtiges Verkehrsmittel. Zwar werden in der Grundschule die Grundlagen für das sichere Fahrradfahren im Straßenverkehr gelegt, aber erst im Alter von 10 bis 15 Jahren entwickeln sich vor allem die höheren kognitiven Funktionen. Diese sogenannten exekutiven Funktionen ermöglichen erst die Bewältigung von komplexen Verkehrssituationen. Ein weiterführendes Fahrradtraining für die schulische Sekundarstufe I wird dieser kindlichen Entwicklung gerecht.

Das von der Unfallforschung der Versicherer (UDV) entwickelte und erprobte weiterführende Fahrradtraining für die schulische Sekundarstufe I hat sich in der Erprobung im Schulalltag bewährt und wurde von den Teilnehmenden und Lehrkräften sehr gut angenommen. Es ist bewusst als Nachmittagsangebot im Rahmen der Ganztagschule konzipiert. Ganztagschulen weisen durch ihre flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten sowohl zeitlich als auch durch die Einbindung von externen Partnern (z.B. Polizei, Verkehrswachten, Verkehrsbetrieben und Sportvereinen) ein hohes Potenzial zur Umsetzung von Verkehrs- und Mobilitätserziehung auf [4].

Damit ein solches weiterführendes Fahrradtraining an Schulen flächendeckend umgesetzt werden kann, müssen die Rahmenbedingungen verbessert werden:

- Ähnlich wie in der Grundschule sollte das weiterführende Fahrradtraining als verpflichtender Bestandteil des Rahmenlehrplans für die Sekundarstufe I definiert werden.
- Dazu muss eine entsprechende Fortbildung für Lehrerinnen und Lehrer angeboten und durchgeführt werden.
- Auch anderem pädagogischen Personal (z.B. Erzieherinnen und Erziehern, Sozialarbeiterinnen und Sozialarbeitern) sollte nach einer niederschweligen Fortbildung die Durchführung eines solchen Fahrradtrainings ermöglicht werden.
- Finanzielle Mittel müssen bereitgestellt werden, um für das Training geeignete Fahrräder bereit zu stellen und für deren Wartung zu sorgen. Dies kann unterschiedlich organisiert sein, beispielsweise als Pool für verschiedene Schulen oder im Rahmen einer AG an einer Schule etc.

Durch ein weiterführendes Fahrradtraining kann die selbständige Mobilität von Kindern und Jugendlichen gefördert und die Verkehrssicherheit unmittelbar verbessert werden, sofern die Rahmenbedingungen dafür im Rahmen der Ganztagschule geschaffen werden.

Literatur

[1] Voll, S., Moritzer, L., Gehlert, T. (2020). Ganzheitliche Verkehrserziehung für Kinder und Jugendliche, Teil 5: Radfahrausbildung Sekundarstufe I. Forschungsbericht Nr. 67. Unfallforschung der Versicherer (UDV) im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

[2] Voll, S., Moritzer, L., Gehlert, T. (2020a). Ganzheitliche Verkehrserziehung für Kinder und Jugendliche, Teil 5: Konzept Radfahrausbildung (Sekundarstufe I). Forschungsbericht Nr. 69. Unfallforschung der Versicherer (UDV) im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

[3] Schmutzler, T. (2018). BekoAkt (Bewegung zur kognitiven Aktivierung). Steigerung der exekutiven Funktionen von Schülerinnen und Schülern durch koordinative Bewegungsprogramme für das Klassenzimmer – Ein Konzept für weiterführende Schulen? Inaugural-Dissertation in der Fakultät Humanwissenschaften; Unveröffentlichte Dissertation

[4] Derecik, A., Gaster, T., Gehlert, T. (2020). Ganzheitliche Verkehrserziehung für Kinder und Jugendliche, Teil 4: Verkehrssicherheit an Ganztagschulen. Forschungsbericht Nr. 70. Unfallforschung der Versicherer (UDV) im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)



Wilhelmstraße 43 / 43G
10117 Berlin
Tel.: 030 / 20 20 - 58 21
Fax: 030 / 20 20 - 66 33

unfallforschung@gdv.de
www.udv.de
www.gdv.de

[f facebook.com/unfallforschung](https://www.facebook.com/unfallforschung)
[t Twitter: @unfallforschung](https://twitter.com/unfallforschung)
[y www.youtube.com/unfallforschung](https://www.youtube.com/unfallforschung)