Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. Nr. 79

Grundlagen der kindlichen Verkehrspädagogik

Unfallforschung kompakt

Unfallforschung der Versicherer
GDV

Inhalt

Vorbemerkung 4
Unfallstatistik 5
Forschungsauftrag 6
Ergebnisse 6
Schlussfolgerungen 14
Literatur 16

Vorbemerkung

Unfälle mit Kindern sind trauriger Verkehrsalltag. Durchschnittlich alle 18 Minuten kommt ein Kind im Alter von unter 15 Jahren im Straßenverkehr zu Schaden.

Die Präventionsangebote des Verkehrsbereichs sind aktuell auf das Alter der Kinder sowie die Institutionen Kita und Schule ausgerichtet. Der allgemeine Pädagogikbereich arbeitet ergänzend zu diesen Präventionsangeboten mit kindlichen Entwicklungsaufgaben und Kompetenzen. Dieser Ansatz orientiert sich stärker an kindlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten und ermöglicht eine differenzierte Betrachtung. Aus diesem Grund sollten die Präventionsangebote der Verkehrs- und Mobilitätserziehung der allgemeinen Pädagogik folgen und entsprechend angepasst werden.

Die Unfallforschung der Versicherer hat das Institut für Verkehrspsychologie (in Kooperation mit der Technischen Universität Dresden) mit einer Literaturstudie beauftragt. In dem daraus resultierenden Forschungsbericht [1] wurde der nationale sowie internationale Forschungsstand zu kindlichen Kompetenzen, die für den Verkehr relevant sind, erstmalig aufgearbeitet (über 130 Literaturquellen). Betrachtet wurden Kinder und Jugendliche im Alter von unter 3 bis 14 Jahren. Recherchiert wurde in den Bereichen:

- Pädagogik/Verkehrspädagogik,
- Psychologie/Entwicklungspsychologie und
- Unfallforschung.

Ergebnisse:

eine Kompetenztabelle
- für den Verkehrsbereich (Altersbereich <3 bis 14 Jahre) sowie
- fünf verkehrsbezogene Situationsanalysen.

Unfallstatistik

Zu Beginn der Verkehrssozialisation sind Kinder meist in Begleitung ihrer Eltern unterwegs (als Mitfahrer im Pkw). Im Kindergartenalter lernen sie erste Verkehrsregeln kennen (z.B. nur bei grüner Ampelschaltung die Straße überqueren). Ab dem Grundschulalter nehmen Kinder zunehmend selbständiger am Straßenverkehr teil (z.B. Schulweg, Freunde besuchen, Fahrrad fahren). Entsprechend zeigen sich bei Kindern im Alter von 0 bis 14 Jahren unterschiedliche Unfallschwerpunkte im Straßenverkehr (Abb. 1).

Um die Unfallursachen im Straßenverkehr analysieren zu können, ist es notwendig, den Entwicklungsstand der Kinder sowohl in den unterschiedlichen Altersbereichen als auch in den verschiedenen, für den Verkehr relevanten Kompetenzbereichen zu kennen. Da die Pädagogik auf Basis von Kompetenzbereichen arbeitet, gilt der Altersbereich eher als Richtwert denn als Bewertungsgrundlage. Kompetenzbereiche lassen eine differenzierte Betrachtung des Kindes zu. Für die Mobilitäts- und Verkehrserziehung bedeutet das:

- Was kann das Kind bereits alleine bewältigen?
- Wo braucht es Unterstützung?
- Wie kann es unterstützt werden?

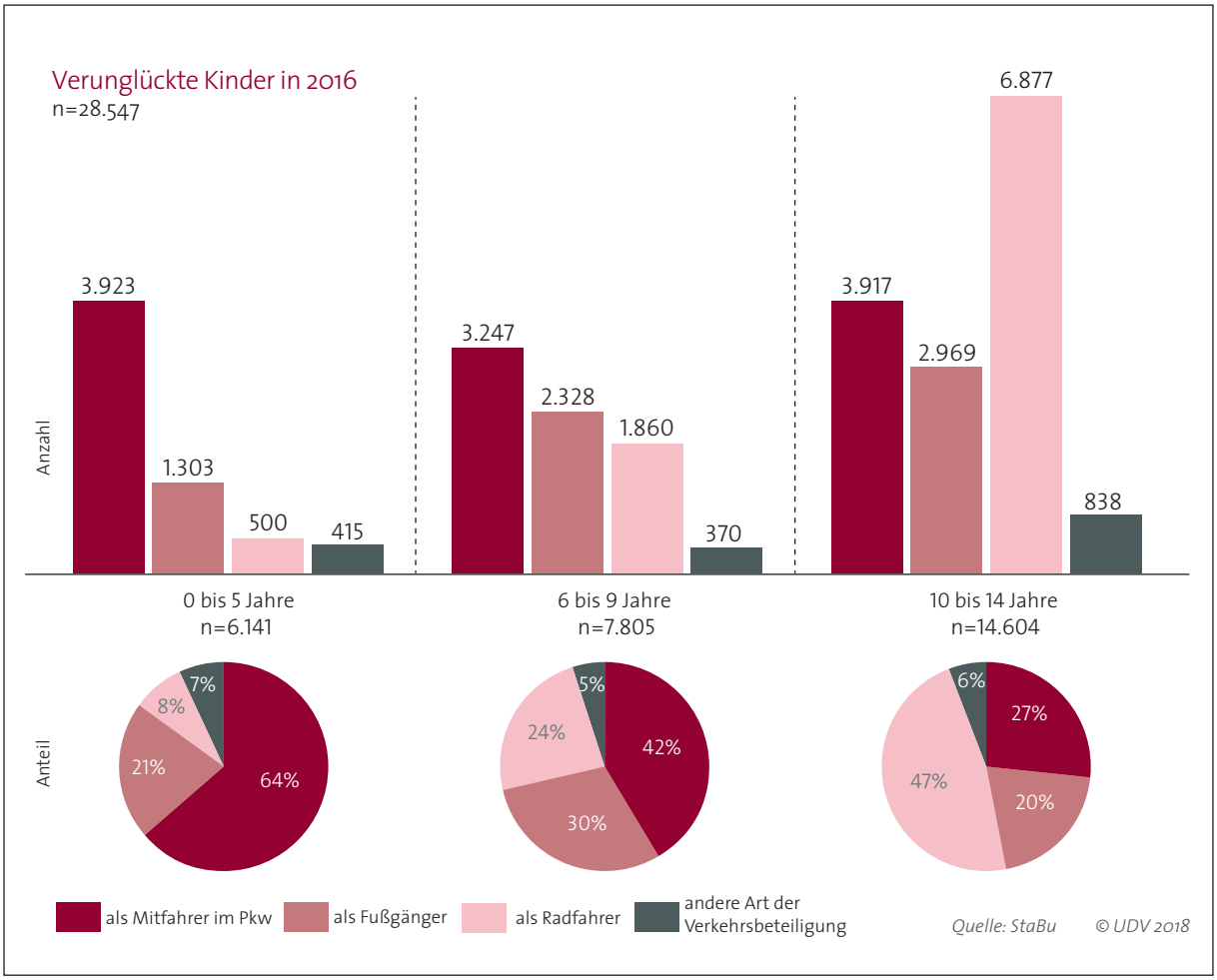

Abb. 1: Verunglückte Kinder im Straßenverkehr, 2016 [2]

Forschungsauftrag

Theoretische Aufarbeitung

Sichtung und Bewertung des nationalen und internationalen Forschungsstandes mittels einer Literaturanalyse (Pädagogik/Verkehrspädagogik, Psychologie/Entwicklungspsychologie und Unfallforschung). Darauf basierend wurden Kompetenzen herausgearbeitet, die für eine sichere Verkehrsteilnahme notwendig sind. In einer **Kompetenztabelle** wurden erstmalig die bisherigen Forschungsergebnisse tabellarisch zusammengeführt, nach Evidenz bewertet und die Forschungslücken aufgezeigt.

Praktische Anwendung

Die Erkenntnisse aus der Literaturanalyse wurden für die Erstellung von **fünf** (exemplarischen) **verkehrsbezogenen Situationsanalysen** herangezogen. Die Anforderungen der jeweiligen Verkehrssituationen wurden der Entwicklung der relevanten Verkehrskompetenzen gegenübergestellt.

Ergebnisse

Theoretische Aufarbeitung: Kompetenztabelle

Die Kompetenztabelle bildet komprimiert ab:

- sieben Kompetenzbereiche
- 39 Kompetenzen
- sechs kindliche Altersbereiche
- Performanz und Prüfmöglichkeiten
- Bedeutung für den Verkehr

Tab. 1: Sieben Kompetenzbereiche mit 39 Kompetenzen

Sehen	• Sehschärfe / Akkomodation / Kontrastempfindlichkeit • Periphere Wahrnehmung, Gesichtsfeld • Bewegungswahrnehmung • Helligkeits-, Farbwahrnehmung und Adaption • Objekterkennung und –differenzierung, Objekt- und Größenkonstanz • Tiefenwahrnehmung, räumliches Sehen • Visuelle Suche • Schätzen von Entfernungen • Schätzen von Geschwindigkeiten • Wahrnehmung und Einschätzung der TTA (Time To Arrival) / TTC (Time To Contact / Time To Collision)
Hören	• Physische Hörfähigkeit (Tonhöhen und Lautstärkeunterschiede) • Geräusche differenzieren und Objekten zuordnen • Richtungshören und Ortung, Akustische Bewegungswahrnehmung
Aufmerksamkeit	• Vigilanz und Daueraufmerksamkeit • Aufmerksamkeitszuwendung, Wahrnehmungsreaktion (alertness), Ablenkbarkeit • Selektive visuelle Aufmerksamkeit • Selektive auditive Aufmerksamkeit
Motorische Entwicklung	• Körpergröße • Bewegungsdrang, motorische Unruhe • Motorikkontrolle • Entwicklung des Gleichgewichts • Körperkraft, Schnelligkeit, Geschicklichkeit • Gehgeschwindigkeit
Kognitive Funktion	• Konzepterwerb und Dezentrierung • Arbeitsgedächtnis und Verständnis räumlicher Relationen, Bewusstsein für Eigenposition im Raum • Mentale Modelle und Erwartungen • Regelverständnis und Regelbeachtung • Gefahrenkognition und –antizipation • Erwartungsbildung und Antizipation, Top-down-Anteile der Wahrnehmung

▶

Soziale und emotionale Kompetenz, Selbstregulation	• Situationsbewusstsein • Kommunikationsfähigkeit • Egozentrische Erlebnis- und Denkweise versus Perspektivübernahme und Empathie • Risikofreude • Selbstvertrauen • Externale Regulation, Moralentwicklung • Internale Regulation und emotionale Stabilität
Exekutive Funktionen	• Multitasking, Aufgabenwechsel und Inhibitionskontrolle, Fehlerkontrolle • Handlungsplanung • Problemlösefähigkeit

Kompetenzbereich „Sehen“

Die Physiologie der Sinneswahrnehmung entwickelt sich bereits im ersten Lebensjahr. Die Einschätzung des Gesehenen erfordert jedoch vielfältige Lern- und Erfahrungsprozesse. Die Wahrnehmung wird in Bottom-up- (Ablenkung durch äußere Reize) und Top-down-Prozesse (Abwendung durch innere Gedanken) unterschieden. Die Top-down-Prozesse sind wiederum eng mit der Entwicklung kognitiver Funktionen sowie mit der Steuerung der Aufmerksamkeit verbunden.

Im Straßenverkehr ist beim Sehen nicht nur an die Sehschärfe fern und nah zu denken, sondern ebenso an das Sehen bei Dunkelheit, Dämmerung, unterschiedlichen Kontrasten, in der Peripherie des Gesichtsfelds, an Farb- und Bewegungswahrnehmung. Dazu kommt noch die visuelle Suche sowie die Entfernungs- und Geschwindigkeitswahrnehmung im Zusammenspiel mit Aufmerksamkeit und kognitiven Kompetenzen.

Für die Entwicklung der Physiologie des Sehens lassen sich in vielen Bereichen empirisch gut begründete Aussagen treffen, während dies für die Psychologie des Sehens häufig weniger gilt. So können vergleichsweise sichere Aussagen zur Entwicklung der Sehschärfe im Kindesalter getroffen werden. Unsicher ist, wann das scharf Gesehene richtig aufgefasst wird (Semantik) und zu angemessenen Handlungen (Pragmatik) führt.

Fast alle Teilbereiche der Entwicklung des Sehens unterliegen einer ausgeprägten Varianz, so dass die Angabe von Altersspannen angemessener ist als genaue Altersgrenzen (siehe Kompetenztabelle S. 10/11).

Kompetenzbereich „Hören“

Die Physiologie des Hörens entwickelt sich ebenfalls schon in den ersten Lebensjahren. Die allgemeine Hörfähigkeit ist bereits mit sechs Monaten weitestgehend ausgebildet. Frequenzen und die Zeitdauer von Tönen zu unterscheiden, gelingt jedoch erst mit etwa sechs bis sieben Jahren. Darüber hinaus ist für das Hören im Straßenverkehr wichtig, Lautstärken und Tonhöhen zu differenzieren, Geräusche zu orten und diese zu unterscheiden (Signale von Polizei, Rettungsfahrzeugen, sich nähernden Fahrzeugen, Hupen, Klingeln). Mit zehn bis elf Jahren werden noch immer weniger als 60 Prozent der Fahrzeuggeräusche (Herannahen vs. Wegfahren) richtig erkannt. Dies gilt insbesondere für herannahende Fahrzeuge. Das Hören dient, wie das Sehen auch, zur Einschätzung und Absicherung. Auch hier wird in die physiologische Entwicklung versus Erfahrungsbildung unterschieden.

Kompetenzbereich „Aufmerksamkeit“

Eine leichte Ablenkbarkeit ist typisch für Kinder, speziell im Bereich Wachsamkeit, die zur Aufgabenbewältigung und deren Aufmerksamkeitszuwendung notwendig ist. Hierin liegt ein wesentlicher Grund dafür, dass selbst bei ausgeprägten Kompetenzen nicht immer ein sicheres Verhalten zu erwarten ist. Zum Beispiel plötzlich auf die Straße zu laufen, ohne auf den Verkehrs zu achten, weil einem auf der anderen Straßenseite jemand zuwinkt. Selbst bei bereits 12- bis 14-jährigen Kindern ist das Ablenkungsrisiko noch immer groß.

Ergebnisse

Kompetenzbereich „Motorische Entwicklung“

Körperlich weisen Kinder gegenüber Erwachsenen im Straßenverkehr Nachteile auf (z.B. Körpergröße/Augenhöhe, Gehgeschwindigkeit). Das erschwert ihnen die selbständige Verkehrsteilnahme. Ein starker Bewegungsdrang ist typisch für Kinder. Ihre Motorikkontrolle, die beispielsweise für ein plötzliches Stoppen oder Ausweichen benötigt wird, ist weniger geübt. Diese Bewegungserfahrungen müssen kontinuierlich gefestigt werden.

Kompetenzbereich „Kognitive Funktion“

Zur Entwicklung kognitiver Funktionen kann neben empirischen Arbeiten auf bekannte entwicklungspsychologische Theorien und Modelle zurückgegriffen werden, die ein vertieftes Verständnis von verkehrsrelevanten Kompetenzen wie Gefahrenkognition, Gefahrenantizipation und Regelverständnis ermöglichen.

Im Verlauf der Kindheit gibt es starke Entwicklungs- und Lernfortschritte und die Ausprägung ist in hohem Maße von Kind zu Kind verschieden. Selbst bei ein und demselben Kind kann je nach Situation die Performanz/Handlungsausführung schwanken. Das heißt, selbst wenn die Kompetenz(en) ausgeprägt sind, ist in der Folge nicht unter allen Bedingungen ein entsprechend gleiches und reguliertes Verhalten zu erwarten.

Neben dem unmittelbar verkehrsbezogenen Regelverständnis und der Gefahrenkognition entwickeln sich in der Kindheit:

- Abstraktionsfähigkeit
- Orientierung im Raum
- Vorstellung vom Verkehrsablauf
- Hineinversetzen in Andere (Perspektivübernahme).

Die kognitiven Kompetenzen sind beim Erlernen neuer (Schul-)Wege besonders relevant. Sechs- bis siebenjährigen Kindern fällt beispielsweise eine sichere Routenwahl noch schwerer als älteren Kindern. Einfach strukturierte Verkehrssituationen erfassen sie bereits. Eine Vorbereitung, Anleitung und Begleitung durch die Eltern ist notwendig. Je nach Kind und Weg müssen unterschiedliche Hilfestellungen gegeben werden.

Kompetenzbereich „Soziale und emotionale Kompetenz, Selbstregulation“

Neben einigen Aufmerksamkeitsproblemen, muss die soziale und emotionale Situation des Kindes betrachtet werden. Kinder sind nicht immer von der Vernunft geleitet und wägen ihre Handlungen ab. Ihnen ist häufig nicht bewusst, dass sie im Straßenverkehr primär als Fußgänger oder Radfahrer unterwegs sind (fehlendes Situationsbewusstsein). Entsprechend ist ihr Verhalten nicht alleine durch die Rolle als Verkehrsteilnehmer bestimmt. Sie spielen und sind teilweise risikofreudig (Jungen nach wie vor mehr als Mädchen). Sie sind mit sich und ihrer Innenwelt beschäftigt (Egozentrizität). Dabei vergessen sie den Verkehr und seine Anforderungen.

Kompetenzbereich „Exekutive Funktion“

Exekutive Funktionen steuern das Denken und Handeln. Sie kontrollieren und überwachen die Handlungsausführung und ermöglichen eine flexible Reaktion auf neue Situationen. Soll die Aufmerksamkeit gesteuert werden („Pass an der Straße auf!“), sind dafür verschiedene Kompetenzen notwendig, die im Moment der Handlung kontrolliert zu nutzen sind. Beispielsweise die Regelbeachtung, motorisches Abstoppen/Loslaufen, Entfernungen und Geschwindigkeiten einordnen, sich nicht ablenken lassen usw. Gut ausgebildete Kompetenzen bilden die Voraussetzung für ein erfolgreiches Lernen sowie den kontrollierten Umgang mit den eigenen Emotionen. Die Fähigkeit dazu entwickelt sich unter guten Entwicklungs- und Lernbedingungen kontinuierlich. Im jungen Erwachsenenalter ist sie in der Regel voll ausgebildet.

Die exekutiven Funktionen wurden in der Forschung zur Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung bisher kaum betrachtet. Um einzelne Kompetenzen miteinander verknüpfen und situationsgerecht anwenden zu können sind sie jedoch entscheidend.

Im Folgenden soll der Stand der Forschung zu den exekutiven Funktionen beispielhaft anhand der Kompetenztabelle illustriert werden. Dazu gehören:

- Multitasking, Aufgabenwechsel und Inhibitionskontrolle, Fehlerkontrolle
- Handlungsplanung
- Problemlösefähigkeit

Ergebnisse

Tab. 2: Kompetenztabelle „Exekutive Funktionen“

Kompetenzbereich	Bis 3 Jahre	4-5 Jahre	6-7 Jahre	8-9 Jahre
Exekutive Funktionen			Entwicklungsschub im Vorschulalter [3]	
Multitasking, Aufgabenwechsel und Inhibitionskontrolle, Fehlerkontrolle	Inhibition einfacher bei: Farbe + Hintergrund (LKW auf rotem Grund) statt Farbe + Form (roter LKW), dies gelingt ca. 50% der bis Dreieinhalb-jährigen [3]	Ableitung eigener Regeln zu einem Aufgabenwechsel gelingt erst ab viereinhalb bis fünfeinhalb Jahren [3]		
Handlungsplanung	Aufgeschobene Nachahmung beobachteter Handlungen Anderer wird möglich [8]		Möchte Aktionsradius erweitern, allein gehen [9]	
Problemlösefähigkeit		Gefährliche Situationen erzeugen teilweise Angst, die lähmen oder zu Panikreaktionen führen können [10].		Setzt erste kognitive Strategien zur Bewältigung von Problemen ein > Punkt auf Hand zur Unterscheidung von rechts/links [9]

gesicherte Empirie
häufig übernommen, resp. zitiert, aber fraglich, da keine eigene Empirie zugrunde liegt
aus Lehrbüchern, Standardwerken, anerkannten entwicklungspsychologischen Theorien entnommen (für diesen Kompetenzbereich nicht relevant)
aus dem Beobachtungsinstrument von Beller (2016) entnommen (evtl. für Beobachtung/Bewertung der Kompetenzen geeignet)
eigene Anmerkungen und Vorschläge

10-11 Jahre	12-14 Jahre	Performanz und Prüfmöglichkeit	Bedeutung im Verkehr
unter 12-Jährige queren die Straße senkrecht aus der Warteposition [4]	Entwicklungsschub im Übergang zur Adoleszenz [3]	Üben konkreter Verhaltensweisen und zu bewältigender Wege (entwicklungsgemäß zu Fuß oder per Fahrrad)	Sensorische, kognitive, emotionale und motorische Funktionen werden zur Aufgabenbewältigung verbunden.
			Die meisten dieser Fähigkeiten nehmen über diese Altersspanne relativ kontinuierlich zu [6]
	In einem Fußgängersimulator kreuzten erst die 14-Jährigen die virtuelle Straße wie Erwachsene; 6-, 8- und 10-Jährige differierten (im Vergleich zu 14-Jährigen und Erwachsenen) stärker in der Zeitlückenannahme und akzeptierten häufiger kleinere Zeitlücken. Sie wählten zudem häufiger einen ungünstigen Zeitpunkt zum Betreten der Straße. Beides zusammen resultierte in geringerer verbleibender Zeit (sh. TTA und safety margin) und in mehr (virtuellen) Kollisionen [5].	Interindividuelle Unterschiede zeigen eine bedeutsame Stabilität über die Zeit [6]	Bei Aufgabenwechsel gilt: Unterscheidung in cold-EF und hot-EF (= ohne vs. mit emotionalen Einflüssen),
			wobei sich cold-EF eher entwickeln als hot-EF [6]
		Dimensional Change Card Sort [7]	Gelingendes Multitasking setzt teilweise Automatisierung v.a. motorischer Abläufe voraus. Zunehmend relevant (Handynutzung u.a.), Entwicklung nicht untersucht. Unterdrückung irrelevanter oder vorangegangener Handlungsimpulse stark aufmerksamkeits- und reizabhängig
Verstärkte Umweg-Empfindlichkeit und verringerte Suche nach sicheren Querungsstellen	Vermehrt Suche nach dem kürzesten Weg statt rechtwinkliger Querung. Teilweise „rolling gap"- Akzeptanz	Das Kind nach Wegeplanung zu unterschiedlich schwer zu erreichenden Zielen führen lassen.	Zunehmend differenzierte Planung auch der Mobilität, Wege- und Umfeld-Planung für die eigene Umgebung (Wohnung, Schule)
			Probleme vor allem bei nicht erwarteten und nicht regelkonformen Abläufen

Praktische Anwendung

Die Erkenntnisse aus der Literaturanalyse wurden für die Erstellung von fünf (exemplarischen) verkehrsbezogenen Situationsanalysen herangezogen. Die Anforderungen der jeweiligen Verkehrssituationen wurden der Entwicklung der relevanten Verkehrskompetenzen gegenübergestellt.

Tab. 3: Verkehrsbezogene Situationsanalysen

Fußgänger	• den Fußgängerüberweg benutzen und dabei sichern • Queren der Straße ohne Regelung (außerhalb von Knoten), richtiges und aufmerksames Sichern (für die Altersgruppe 6 bis 9 Jahre beschrieben) • bei Ablenkung / in Gruppen auf Verkehr aufmerksam bleiben (Störbarkeit, Situationsbewusstsein)
Radfahrer	• Aufsteigen und Losfahren • Linksabbiegen

Verkehrsbezogene Situationsanalyse – Queren der Straße ohne Regelung

Nach der Einschulung (mit etwa sechs Jahren) werden Kinder zunehmend selbständiger. Sie sind häufiger alleine oder mit Freunden unterwegs (z.B. Schulweg). Gesicherte Querungsstellen wie Ampeln oder Zebrastreifen sind nicht überall vorhanden. Daher müssen Kinder die Straße gegebenenfalls auch an ungesicherten Straßenabschnitten überqueren. Hier werden erhöhte Anforderungen gestellt.

Für eine sichere Straßenquerung müssen die Kinder fünf Handlungsschritte vollziehen. Jeder einzelne dieser Schritte erfordert eine Vielzahl von Kompetenzen und beinhaltet eine komplexe Aufgabe:

Tab. 4: Handlungsschritte zur Straßenüberquerung

1.	**Entscheidung zur Straßenüberquerung**	• Inhibitionskontrolle • Handlungsplanung • Aufmerksamkeitszuwendung, Wahrnehmungsreaktion • Verständnis räumlicher Relationen, Bewusstsein für Eigenposition im Raum
2.	**Herantreten an Fahrbahnrand**	• Motorische Entwicklung • Motorikkontrolle • Inhibitionskontrolle
3.	**Ausschau halten / Verkehrsüberblick verschaffen**	• Aufmerksamkeitszuwendung, Wahrnehmungsreaktion • Sehschärfe, Akkomodation, Kontrastsensitivität • Blickfeld, periphere Wahrnehmung und Gesichtsfeld • Tiefenwahrnehmung, räumliches Sehen • Bewegungswahrnehmung • Objekterkennung und –differenzierung, Objekt- und Größenkonstanz • Visuelle Suche • Physische Hörfähigkeit • Geräusche differenzieren und Objekten zuordnen • Richtungshören und Ortung, akustische Bewegungswahrnehmung • Geteilte und selektive Aufmerksamkeit • Schätzen von Entfernungen • Schätzen von Geschwindigkeiten • Wahrnehmung und Einschätzung der Time to Contact (TTC)/TTA

▶

4.	Entscheidung zum Überqueren	• Kognitive Entwicklung, Konzepterwerb und mentale Modelle • Arbeitsgedächtnis und Verständnis räumlicher Relationen, Bewusstsein für Eigenposition im Raum • Situationsbewusstsein • Erwartungsbildung und Antizipation, Top-down-Anteile der Wahrnehmung • Kommunikationsfähigkeit, Perspektivenübernahme und Empathie • Gefahrenkognition und –antizipation • Selbstvertrauen • Regelverständnis und –beachtung • Problemlösefähigkeit
5.	Überqueren der Straße	• Gehgeschwindigkeit • Motorikkontrolle • Vigilanz • Periphere Wahrnehmung, Gesichtsfeld • Bewegungswahrnehmung • Richtungshören und Ortung, akustische Bewegungswahrnehmung • Schätzen von Entfernungen • Schätzen von Geschwindigkeiten • Problemlösefähigkeit

Kompetenzbereich und verkehrsbezogene Situationsanalyse

Der Kompetenzbereich „Exekutive Funktion“ wird im Folgenden exemplarisch auf die Verkehrssituation „Queren der Straße ohne Regelung“ angewandt und verdeutlicht, was die “Exekutiven Funktionen“ in den einzelnen Handlungsschritten bewirken.

Tab. 5: Handlungsschritte zur Straßenüberquerung (z.B. Schulweg)

1.	Entscheidung zur Straßenüberquerung	Das Kind befindet sich an einer Straßenüberquerung ohne Regelung (Ampel/ Zebrastreifen).Die Entscheidung zur Querung wurde also bereits getroffen oder musste, mangels Alternativen, gar nicht erst gefällt werden.
2.	Herantreten an Fahrbahnrand	Das Kind tritt an den Fahrbahnrand heran und bleibt an der Bordsteinkante stehen. Den motorischen Drang weiterlaufen zu wollen, muss es unterdrücken (Inhibitionskontrolle).
3.	Ausschau halten / Verkehrsüberblick verschaffen	Das Kind hält Ausschau nach (motorisierten) Verkehrsteilnehmern auf der Straße. Es muss hören, sehen, Entfernungen und Geschwindigkeiten einschätzen und mit den eigenen Gehgeschwindigkeiten abstimmen(Multitasking).
4.	Entscheidung zum Überqueren	Hat das Kind einen sicheren Zeitpunkt zur Straßenüberquerung ausgemacht, entscheidet es sich zur Überquerung. Kognitiv wurden alle (Sinnes-) Eindrücke der Straße und Umgebung verarbeitet sowie mit den eigenen Kompetenzen (z.B. Selbstvertrauen/ Mut – traue ich mich über die Straße zu laufen oder scheue ich davor zurück) im inneren Prozess abgestimmt.
5.	Überqueren der Straße	Handlung folgt (Handlungsplanung). Das Kind überquert die Straße. Dabei vergewissert es sich noch einmal seiner Umgebung und seiner Gehgeschwindigkeit. Gegebenenfalls muss diese situationsbedingt noch einmal angepasst werden (Problemlösefähigkeit, Fehlerkontrolle).

Fazit

Bei der verkehrlichen Situationsanalyse wird deutlich, dass nicht allein eine einzelne Kompetenz entscheidend für eine sichere (unfallfreie) Handlungsausführung ist, sondern das Zusammenspiel mehrerer Kompetenzen.

Die exekutiven Funktionen für den Verkehrsbereich sind noch wenig erforscht, hier besteht besonderer Forschungsbedarf (insbesondere zu den differenziellen Unterschieden innerhalb der Altersspannen). So ist die Nutzung bestimmter sensorischer Funktionen eng verbunden mit der Aufmerksamkeitszuwendung sowie kognitiven und emotional-sozialen Kompetenzen wie dem Situationsbewusstsein. Erst dadurch kann die Gefahrenkognition und –antizipation gelingen.

Schlussfolgerungen

Die Unfallforschung der Versicherer hat das Institut für Verkehrspsychologie (in Kooperation mit der Technischen Universität Dresden) beauftragt, per Literaturstudie den nationalen sowie internationalen Forschungsstand zur Entwicklung des Kindes aufzuarbeiten. Anschließend wurde die Entwicklung der kindlichen Verkehrskompetenzen ausgewählten Verkehrsaufgaben gegenübergestellt.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die sichere Verkehrsteilnahme eine Vielzahl von Kompetenzen erfordert. Die einzelnen Kompetenzen, wie z.B. die Physiologie des Sehens oder Hörens, sind schon sehr früh gut ausgebildet. Höhere kognitive Funktionen, wie z.B. die „Exekutiven Funktionen“, die diese einzelnen Kompetenzen koordinieren und zu einer sicheren Handlung führen, entwickeln sich jedoch sehr spät. Erst ab einem Alter von 14 Jahren sind diese soweit entwickelt, dass man von der Fähigkeit der Kinder zur sicheren, selbständigen Verkehrsteilnahme ausgehen kann. Diese Entwicklung setzt sich bis ins frühe Erwachsenenalter fort.

Deutlich wurde aber auch ein hoher Forschungsbedarf in vielen Entwicklungsbereichen. Die empirischen Befunde sind zum Teil veraltet (aus den 70er/80er Jahren), nicht mit anderen Studien vergleichbar oder fehlen schlichtweg, wie z.B. bei den „Exekutiven Funktionen“.

Kinder sind bereits mit dem Eintritt in die Schule mit vielfältigen und komplexen Verkehrsaufgaben konfrontiert, die ihre Kompetenzen oft überschreiten. Daher ist eine kontinuierliche Verkehrs- und Mobilitätserziehung bis ins Jugendalter hinein geboten. Zum Beispiel wäre eine zweite Phase der Radfahrausbildung im Realverkehr für die Sekundarstufe I anzudenken. Annähernd jeder zweite erfasste Straßenverkehrsunfall mit Kindern (47%) im Alter von 10 bis 14 Jahren war ein Fahrradunfall.

Die Verkehrs- und Mobilitätserziehung (in Schule und im Elternhaus) sollte kompetenz- statt defizitorientiert erfolgen. Das bedeutet, dass an den bereits vorhandenen Kompetenzen angesetzt und die Kinder bei der Bewältigung der nächsten Entwicklungsschritte motiviert und unterstützt werden sollten. Das Ziel sollte es sein, den Kindern und Jugendlichen ein Verständnis für eine sichere Verkehrsteilnahme zu vermitteln, damit sie von sich aus dazu motiviert sind. Diese Vorgehensweise ist einer bloßen Wissensvermittlung und Regelkonformität vorzuziehen, da sich damit effektiver langfristig stabile Verhaltenseffekte erzielen lassen. Das muss altersabhängig in unterschiedlicher Art und Weise unter Berücksichtigung des Entwicklungstandes der Kinder erfolgen.

Die Kompetenztabelle zeigt aber auch klar die Grenzen der Verkehrs- und Mobilitätserziehung auf. Kinder bleiben immer noch Kinder. Sollten die erfolgreiche Bewältigung von bestimmten Verkehrssituationen kindliche Kompetenzen erfordern, die aufgrund des Entwicklungsstandes nicht zu erwarten sind, müssen andere Maßnahmen für die Verkehrssicherheit der Kinder ergriffen werden (z.B. Infrastrukturmaßnahmen, Geschwindigkeitsbegrenzungen, polizeiliche Überwachung etc.).

Externe Partner, wie z.B. die Polizei oder die Verkehrswachten, spielen bei der Verkehrs- und Mobilitätserziehung eine tragende Rolle. Vor diesem Hintergrund ist der Abbau der Ressourcen innerhalb der Schule und externer Partner (Polizei) für die Verkehrs- und Mobilitätserziehung kritisch zu sehen.

Ebenso kritisch zu hinterfragen ist der gegenwärtige Trend, das Mindestalter für den Führerscheinerwerb diverser Führerscheinklassen zu senken. Beispielsweise wurde in einem Modellversuch das Mindestalter für den Erwerb der Führerscheinklasse AM von 16 auf 15 Jahren gesenkt. Eine Überführung in Dauerrecht wird gegenwärtig diskutiert. Dabei ist zu bedenken, dass man erst ab einem Alter von 14 Jahren von der Fähigkeit zur eigenständigen sicheren Verkehrsteilnahme ausgehen kann. Gleichzeitig befinden sich 15-Jährige noch in der Pubertät, einer Entwicklungsphase, wo das Grenzen austesten auch im Straßenverkehr noch einen sehr hohen Stellenwert einnimmt. Die Evaluation des Modellversuchs liefert Hinweise darauf, dass bei den Teilnehmern eine solche, der Verkehrssicherheit abträgliche, Motivation eine große Rolle spielt [11].

Literatur

[1] Schlag, B., Richter, S., Buchholz, K. & Gehlert, T. (2018): Wissenschaftliche Grundlagen der Verkehrspädagogik. Forschungsbericht Nr. 50 Berlin: Unfallforschung der Versicherer im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

[2] Statistisches Bundesamt, Kinderunfälle im Straßenverkehr 2016

[3] Diamond, A., Carlson, S.M., & Beck, D. M. (2005): Preschool children´s performance in task switching on the dimensional change card sort task: Separating the dimensions aids the ability to switch. Developmental Neuropsychology, 28 (2), 689.

[4] Jakob, S.A. (2016): Einflussfaktoren des Fußgängerverhaltens bei Fahrbahnquerungen auf der freien Strecke. Diplomarbeit, Technische Universität Dresden, Professur Verkehrspsychologie.

[5] O'Neal, E.E., Jiang, Y., Franzen, L.J., Rahimian, P., Yon, J.P., Kearney, J.K., & Plumert, J.M. (2017): Changes in perception-action tuning over long time scales: How children and adults perceive and act on dynamic affordances when crossing roads. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, Vol 44(1), Jan 2018, 18-26.

[6] Zelazo, P.D., & Carlson, S.M. (2012): Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. Child Development Perspectives, 6 (4), 354-360.

[7] Zelazo, P.D. (2006): The Dimensional Card Sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. Nature Protocols, 1(1), 297.

[8] Berk, L.E. (2011): Entwicklungspsychologie. Pearson Deutschland GmbH.

[9] Beller, S. (2016): Kuno Bellers Entwicklungstabelle 0-9 (10. Auflage). Berlin: Eigenverlag.

[10] Piaget, J. (1983): Meine Theorie der geistigen Entwicklung. Frankfurt: Fischer Verlag.

[11] Funk, W.; Schrauth, B.; Roßnagel, T. (2018): Evaluation des Modellversuchs AM15: Teil 2 – Befragungsstudie. Forschungsprogramm Straßenverkehrssicherheit FE 82.0636/2015. Aktualisierte Kurzfassung, 15. Februar 2018. Nürnberg: Institut für empirische Soziologie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Unfallforschung der Versicherer

GDV

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

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

Facebook: facebook.com/unfallforschung
Twitter: @unfallforschung
YouTube: youtube.com/unfallforschung
Instagram: instagram.com/udv_unfallforschung

Redaktion:
Katharina Buchholz, M.A.

Gestaltung:
pensiero KG, www.pensiero.eu

Bildquellen:
Titelbild: ©Sunny studio - stock.adobe.com

Erschienen: 07/2018

GDV
DIE DEUTSCHEN VERSICHERER

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

Wilhelmstraße 43 / 43G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin

Tel.: 030/20 20 - 50 00, Fax: 030/20 20 - 60 00
www.gdv.de, www.udv.de