Unfallforschung kurzgefasst
Nr 8

Entwicklung der exekutiven Funktionen

Exekutive Funktionen sind dafür verantwortlich, das Denken und Handeln zu kontrollieren und zu koordinieren. Sie ermöglichen es, neue Situationen und Aufgaben, wie sie im Straßenverkehr oft vorkommen, zu bewältigen. Bis ins junge Erwachsenenalter hinein befinden sie sich allerdings noch in der Entwicklung.

Exekutive Funktionen sind in drei Teilbereiche eingeteilt:

- **Multitasking, Aufgabenwechsel, Inhibitions- und Fehlerkontrolle** (verschiedene Aufgaben ausführen oder zwischen ihnen wechseln; Unterdrückung irrelevanter Reize),
- **Handlungsplanung**
- **Problemlösefähigkeiten**

Im Straßenverkehr können dank der exekutiven Funktionen unter anderem plötzlich auftretende Probleme gelöst werden. Mehrere Dinge, wie Autos und Fahrräder, können gleichzeitig beachtet und wichtige Straßenverkehrssignale von unwichtigen Reizen unterschieden werden.

Beispiel Straßenüberquerung am Fußgängerüberweg

Straßenüberquerungen gehören mit zu den ersten Verkehrssituationen, die Kinder kennen lernen und allein bewältigen sollen. Trotz Hilfestellungen durch zum Beispiel Fußgängerüberwege oder Mittelinseln handelt es sich dabei um eine komplexe und anspruchsvolle Aufgabe.

Im ersten Schritt muss die Querung am Fußgängerüberweg geplant werden. Dafür werden die Fähigkeiten zur Handlungsplanung und Inhibitionskontrolle benötigt. Das bedeutet, dass unwichtige Dinge am Straßenrand ausgeblendet werden müssen. Sehen Kinder einen Freund auf der anderen Straßenseite, wählen sie oft eine kürzere, unsichere Stelle, anstatt zum Fußgängerüberweg zu laufen.

In den nächsten Schritten muss am Fahrbahnrand angehalten, der Verkehr gesichtet und schließlich der Entschluss zum Losgehen getroffen werden. Dazu müssen Kinder kontrolliert und planvoll vorgehen. Sie müssen aktiv stehenbleiben, ohne sich ablenken zu lassen und müssen den Verkehr immer im Blick behalten.

Der letzte Schritt ist das Queren der Fahrbahn. Auch dies erfordert entsprechende Handlungskontrolle. Es kommt zum Beispiel vor, dass Kinder unsicher werden und auf der Fahrbahn stehen bleiben oder auf halber Strecke umkehren. Sie wähnen sich damit zurück in Sicherheit, laufen aber Gefahr, von einem Fahrzeug auf der schon überquerten Fahrbahn erfasst zu werden. →

Entwicklung von 0 bis 14 Jahren

	Beschreibung
bis 3 Jahre	Kinder können Handlungen anderer nachahmen, berücksichtigen in der Handlungsplanung aber noch keine Regelstrukturen. Sie haben zum Beispiel Schwierigkeiten, Spielzeug erst nach Form und dann nach Farbe zu sortieren. Irrelevante Reize auszublenden fällt ebenfalls schwer.
4 bis 5 Jahre	Kinder planen nun Handlungsschritte und zielgerichtetes Verhalten. Sie können zwischen mehreren Aufgaben wechseln und nutzen dafür eigene Regeln. Gefährliche Situationen können aber noch Panik oder Lähmungen auslösen. Kinder sind noch leicht ablenkbar und die Inhibitionskontrolle ist nicht ausgreift. Im Straßenverkehr lassen sie sich zum Beispiel durch bekannte Personen ablenken und machen Fehler.
6 bis 7 Jahre	Die Inhibitionskontrolle wird besser und Kinder können bei der Straßenüberquerung ihre Aufmerksamkeit besser steuern. Obwohl sie den Drang haben, loszulaufen, warten sie. Kinder können nun größere Handlungsabläufe planen und somit ihren Aktionsradius erweitern. Die einzelnen Handlungen zu einer Aufgabe zu verknüpfen, fällt ihnen aber noch schwer. Problemlösestrategien erlernen sie vor allem durch Erfahrungen.
8 bis 9 Jahre	Kinder setzen nun kognitive Strategien ein, um Probleme zu lösen. Die Handlungsplanungen werden realistischer und die benötigte Zeit wird berücksichtigt. So werden Wartezeiten an Ampeln in die Planung einbezogen. Ist eine Querungsstelle zu gefährlich, wird eine sichere gesucht. Komplexe Pläne, die mehr als vier Schritte beinhalten, bereiten aber noch Schwierigkeiten. Dazu gehört auch die Straßenquerung am Fußgängerüberweg. Die Inhibitionskontrolle der Kinder wird besser, ist aber noch nicht so gut wie bei Erwachsenen. Irrelevante Reize können nun bei Querungen unterdrückt werden.
10 bis 11 Jahre	Kinder suchen in diesem Alter mehr kürzere, dafür aber weniger nach sicheren Möglichkeiten zur Querung. Sie vermeiden Umwege. Sie betreten die Straße zu ungünstigen Zeitpunkten und bei kleinen Lücken vor Fahrzeugen, so dass riskante Situationen entstehen.
12 bis 14 Jahre	Kinder wählen kürzeste Wege zur Straßenquerung, die nicht unbedingt die sichersten sind. „Rollende Lücken" werden akzeptiert. Das bedeutet, es wird nicht gewartet, bis alle Spuren frei sind, sondern erwartet, dass sie während der Querung frei werden. Ab 14 Jahren können Kinder Straßen im Wesentlichen überqueren, aktuelle Forschungsergebnisse zeigen aber hier noch Defizite.

Kinder müssen also genau planen, wann sie loslaufen und dann zielgerichtet bis zur anderen Straßenseite gehen. Einen Überblick über die Entwicklungsschritte der exekutiven Funktionen in den einzelnen Altersgruppen gibt die obige Tabelle. Die Entwicklung setzt sich bis ins junge Erwachsenenalter fort.

Die exekutiven Fähigkeiten der Kinder **nehmen** also **mit steigendem Alter kontinuierlich** zu und werden stärker miteinander verknüpft. Im Vorschulalter und in der Pubertät erfolgt jeweils ein Entwicklungsschub. In einigen Bereichen der exekutiven Funktionen haben aber auch ältere Kinder noch große Schwierigkeiten. So sind die Fähigkeiten zur Unterdrückung von Handlungsimpulsen beispielsweise noch stark abhängig von ihrer Aufmerksamkeit und von den Ablenkungen. Ändern sich Abläufe plötzlich, fällt es Kindern schwer, ihre Handlungen zu planen. Daher ist es wichtig, das Verhalten im Straßenverkehr zu üben. Am besten trainieren Kinder konkrete Wege mit einer Begleitperson, die Vorbildcharakter hat, erst zu Fuß und später auch mit dem Fahrrad. So können Erfahrungen gesammelt und Verhaltensweisen gefestigt werden. Nur so entwickeln Kinder die notwendigen Routinen, die automatisch ablaufen. Mit diesen Routinen verfügen sie dann über genügend Ressourcen, auch neu auftretende Herausforderungen zu meistern.

Forschungsbedarf

Die dargestellten Erkenntnisse basieren auf den Ergebnissen **wissenschaftlicher Studien.** Doch nicht alle exekutiven Funktionen wurden bisher gut untersucht. Unklar ist bisher zum Beispiel, ab wann Kindern der schnelle Wechsel zwischen Aufgaben im Straßenverkehr gelingt und wie Überforderung im Straßenverkehr entgegengewirkt werden kann.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite: www.udv.de/udv/Verkehrskompetenzen

Impressum

Unfallforschung der Versicherer im
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
Wilhelmstraße 43/43 G, 10117 Berlin · Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Tel. 030 2020–5000 · Fax 030 2020–6000
www.udv.de, unfallforschung@gdv.de

Verantwortlich
Sophie Kröling, M.sc.
Fachbereich Verkehrsverhalten
Tel. 030 2020–5873
E-Mail: s.kroeling@gdv.de

Unfallforschung der Versicherer GDV