

1. Exekutive Funktionen

Exekutive Funktionen sind intrinsische Fähigkeiten, die helfen, uns im täglichen Leben zurechtzufinden. Sie vermitteln uns Fähigkeiten für das Lernen und für Alltagshandlungen in der Freizeit und in Beziehungen. Menschen nutzen exekutive Fähigkeiten, um Aktivitäten wie Planung, Organisation, Strategieentwicklung, Aufmerksamkeit und Erinnerung an Details sowie Zeit- und Raummanagement durchzuführen (Drechsler & Steinhausen 2013).

Mit Exekutiven Funktionen sind ausführende Funktionen gemeint, das heißt geistige Fähigkeiten, die das Denken, Fühlen und Handeln steuern (Kubesch 2020). Recherchiert man in deutschen Wörterbüchern nach Synonymen, bedeutet exekutiv auch „ausführend, vollziehend, vollstreckend“.

„Exekutive Funktionen ist der Oberbegriff für eine Reihe von regulativen Fähigkeiten, welche Voraussetzung für intendiertes, zielorientiertes, eigenständiges Handeln bilden“ (Drechsler & Steinhausen, 2013, S. 17). Der Begriff der Exekutiven Funktionen stammt ursprünglich aus dem Englischen und bedeutet Steuerungs- oder Leitungsfunktion. So gehört hierzu auch, die Aufmerksamkeit auf relevante Informationen zu fokussieren.

In verschiedener Literatur bilden Exekutiven Funktionen einen sogenannten „Umbrella“-Begriff, also einen Überbegriff unter dem vordergründig die Inhibition, das Arbeitsgedächtnis und die Kognitive Flexibilität aufgelistet werden. Für die kindliche Entwicklung sind weitere Bereiche von Bedeutung, um sich spätestens in der Schule orientieren zu können, die Strukturen und Abläufe einzuhalten und aufmerksam dem Lerngeschehen folgen zu können. Für diese weiteren Begriffe von Exekutiven Funktionen steht das „+“ im Titel dieses Buches, da es in der kindlichen Entwicklung nicht ausreicht, sich auf drei Exekutive Funktionen zu reduzieren.

1.1 Aufmerksamkeit

Die Aufmerksamkeit ist eng mit dem Arbeitsgedächtnis verknüpft. Die Fokussierung auf Reize und Signale sind der Schlüssel für den Weg in das Arbeitsgedächtnis und somit für die bewusste Wahrnehmung. Selektive Aufmerksamkeit ist die Voraussetzung für Reizaufnahme- und -verarbeitung, damit diese Reize überhaupt auf den Weg ins Arbeitsgedächtnis gelangen können.

1.2 Arbeitsgedächtnis

Das Arbeitsgedächtnis ist ein Teil des Kurzzeitgedächtnisses. Es hat eine begrenzte Kapazität, um für eine kurze Zeit Informationen speichern, sie zu gebrauchen und ggf. weiterzuverarbeiten. Diese Fähigkeit ist wichtig, um z. B. seine Aufmerksamkeit willentlich zu lenken, Aufgaben im Kopf zu lösen und diese längerfristig abzuspeichern sowie Handlungsabläufe zielgerichtet zu planen. Müller (2013) sieht die „Zentrale Exekutive“ (zuständig für die Aufmerksamkeit und Planung) als einen Teil des Arbeitsgedächtnisses, die sich nochmals in den „visuell-räumlichen

Notizblock“ und die „phonologische Schleife“ unterteilt. Diese beiden sensorischen Zugänge werden über ein aufmerksamkeitsbasierendes System kontrolliert.

Phonologische Schleife

Die „phonologische Schleife“ steht für die Abspeicherung und Weiterverarbeitung von Informationen, die wir auditiv erfassen. Diese Fähigkeiten sind besonders wichtig für das Lernen und haben Auswirkungen vor allem auf das Lesen, Schreiben und Rechnen. So wurde z. B. der Zusammenhang zwischen den Komponenten des Arbeitsgedächtnisses und mathematischer Leistung in einer Vielzahl von Forschungsarbeiten untersucht.

Beispiel Schule: Das Kind bekommt mündlich eine Mathematikaufgabe genannt und soll das Ergebnis wiedergeben. Das Kind speichert die Aufgabe im Kurzzeitgedächtnis, um die Aufgabe schnell lösen zu können.

Beispiel Kita: Das Kind bekommt den Auftrag: „Räume bitte die Duplos ein.“ Das Kind hört den Auftrag und muss sich trotz etwailiegender anderer Spielideen und um sich herum spielender Kinder auf das Aufräumen fokussieren. Mit zunehmenden Alter können Kinder Mehrfachaufträge erfassen, doch diese längeren Auftragsketten müssen geübt werden und sind von der Aufmerksamkeit abhängig. Wiederholungen unterstützen die auditive Reizaufnahme und -verarbeitung sowie das eigene Wiederholen des Gehörten.

Visuell-räumlicher Notizblock

Im „visuell-räumlichen Notizblock“ werden kurzfristig Informationen abgespeichert und verarbeitet, die wir über den visuellen Kanal aufnehmen. Die sogenannte Momentaufnahme des Gesehenen wird also nur kurzfristig gespeichert, und falls als „wichtig“ betrachtet, zur weiteren Verarbeitung weitergeleitet. Der visuell-räumliche Notizblock ist also auch von der Aufmerksamkeit abhängig, die bestimmt, auf welche Reize der Fokus gelegt wird und welche Details somit bewusst wahrgenommen werden. Wiederholungen des Gesehenen unterstützen die Selektion und das ausdauernde Fokussieren.

1.3 Planung

Die Planung, oder das sogenannte Monitoring, ist für die strukturierte Umsetzung eigener Handlungen und das Initiieren von Strategien notwendig. Dazu gehören auch Abläufe, Organisation und das Treffen von Entscheidungen.

1.4 Räumliche Wahrnehmung

Das Wahrnehmen und Einschätzen des zur Verfügung stehenden Raumes ist notwendig, um sich selbst als Person im Raum wahrnehmen zu können. Das Bauen mit den verschiedensten Materialien unterstützt die eigene Handlungsfähigkeit, um im Gedächtnis Bilder zu reproduzieren und abspeichern zu können. Mit der Verwendung von Präpositionen und unterschiedlichen Formen bzw. Größen kann in Zusammenarbeit mit dem visuellen, auditiven, vestibulären und taktil-kinästhetischen Bereich die räumliche Wahrnehmung entwickelt und gefestigt werden.

1.5 Inhibition

Die Inhibition beinhaltet, emotionale Impulse zu kontrollieren, etwaige Störreize auszublenden und die eigene Frustration zu tolerieren. Dazu gehört auch, Begrenzungen von anderen Kindern und Gegenständen einzuhalten und sich in Kooperation zu üben. In Kita und Schule bestehen für das Kind wenige Übungsmöglichkeiten, da es immer wieder Situationen ausgesetzt ist, wo es zu Provokationen kommen kann und dadurch erneute Stresssituationen entstehen. Durch zu viele Reize (z. B. Lautstärke, Unruhe durch Mitschüler) können sich manche Kinder in solchen Situationen nicht gut regulieren (hemmen) und diese ablenkenden Reize ggf. ausblenden. Selbstregulation und Selbstbeherrschung müssen mit bewusst eingesetzten Reizen gezielt geübt werden, um sich an Strukturen und Regeln im Alltag und innerhalb der Bildungseinrichtungen halten zu können.



1.6 Kognitive Flexibilität

Eine gute Kognitive Flexibilität ermöglicht es, Prioritäten festzulegen und Ziele zu setzen, auch wenn man mit vielen anderen Reizen konfrontiert wird. Das längerfristige Ziel ist, die Fähigkeit zwischen zwei Aufgaben hin und her zu wechseln und Aufgaben miteinander zu kombinieren. Das Arbeitsgedächtnis und die Inhibition stehen in Wechselwirkung mit der Kognitiven Flexibilität.

1.7 Zeitmanagement

Zeitmanagement bedeutet, die eigenen Handlungen zeitlich orientiert zu planen und umzusetzen. Sich an eine Zeitvorgabe zu halten und die Aufgabe innerhalb einer vorgegebenen Zeit umzusetzen, bedarf einer realistischen Einschätzung der eigenen Kompetenzen in den Bereichen Wahrnehmung, Motorik und Handlungsfähigkeit. Die Fähigkeit Reize ausblenden zu können, unterstützt die Umsetzung zeitlich vorgegebener Handlungen.

1.8 Achtsamkeit

Achtsame Handlungen sind bewusst gesteuerte Bewegungen, die kontrolliert und langsam umgesetzt werden. Die achtsame Bewegungssteuerung ist daher von der Aufmerksamkeit und der Inhibition abhängig. Achtsam wahrgenommene Reize üben im Bereich der Aufmerksamkeit die Selektion, also die bewusste Wahrnehmungsfähigkeit.



Um die individuellen Beobachtungen den einzelnen Bereichen zuordnen zu können, dienen die beiden nachfolgenden Grafiken als Orientierungshilfe, als Ergänzung unseres fachlichen Handlungskoffers und zur Verdeutlichung der prägnantesten Fähigkeiten der jeweiligen Exekutiven Funktion.

Aufmerksamkeit	Arbeitsgedächtnis (Kurzzeitgedächtnis)		Planung	Räumliche Wahrnehmung
	Phonologische Schleife	Visuell-räumlicher Notizblock		
■ aufmerksames Zuhören ■ Fokussierung ■ Selektion ■ Fokus auf eigene Handlungen setzen ■ Details beachten ■ bewusste Reizwahrnehmung ■ Störfaktoren ausblenden ■ ausdauernde Aufmerksamkeit auf eine Sache ■ Handlungen ausdauernd ausführen ■ Spielgeschehen verfolgen ■ Spielreihenfolge wahrnehmen ■ Serialität beachten	■ auditive Merkfähigkeit ■ Gehörtes abrufen können = Reproduktion ■ einfache und Mehrfachaufgaben umsetzen ■ Mehrfacheigenschaften innerhalb eines Spiels ■ kurzfristig merken ■ Aufgabenverständnis (selbstständige) Aufgabenumsetzung ■ Seriale Abfolgen wiedergeben	■ visuelle Merkfähigkeit ■ Gesehenes abrufen können = Reproduktion ■ Gegenstände an richtiger Stelle wiederfinden = Positionen merken ■ kurzfristiges Merken von Mengen, Zahlen, Formen und Bildern ■ Seriale Abfolgen wiedergeben	■ (eigenständige) Strukturierung überlegtes/planvolles (zielgerichtetes) Handeln ■ einzelne Handlungsschritte nach Abfolge planen und umsetzen ■ sich organisieren ■ Strategieentwicklung ■ eigenständige Problemlösung ■ Entscheidungen treffen ■ Materialbeschaffung planen ■ Gebrauch und Einsatz von Materialien ■ bekannte Routinen einhalten ■ Seriales Vorgehen	■ Orientierung im Raum ■ Überblick über den Raum verschaffen ■ Raumgröße wahrnehmen ■ räumliches Vorstellungsvermögen ■ Größen(-verhältnisse) wahrnehmen ■ Richtungswahrnehmung ■ Raum-Lage-Wahrnehmung ■ Rechts-/Links-Orientierung ■ Präpositionen ■ einzelne Gegenstände in der Menge finden ■ Abstände einschätzen ■ Räumliche Beziehungen ■ Nähe- & Distanz-Gefühl entwickeln ■ Großräumige Umsetzung ■ Räume (gleichmäßig) ausfüllen ■ Proportionen beachten ■ eigenen Platz im Raum wahrnehmen ■ Grenzen und Begrenzungen einhalten

Inhibition	Kognitive Flexibilität	Zeitmanagement	Achtsamkeit
■ Verhalten regulieren ■ Emotionsregulation ■ Impulskontrolle ■ Bewegungen regulieren ■ Risikobewusstsein ■ Gefahrenereinschätzung ■ Innehalten ■ sich von kleinen Dingen nicht aus der Ruhe bringen lassen ■ Sprach- und Spiellautstärke dem Spiel bzw. Umfeld anpassen ■ regelgeleiteten Abläufen folgen ■ Spielregeln einhalten ■ Strukturen einhalten ■ Störfaktoren tolerieren und ausblenden ■ Rücksichtnahme ■ Reihenfolgen einhalten ■ keine ungefragten Hinweise geben ■ sich verbal regulieren (kein „Vorsagen“ und „Dazwischen-Rufen“) ■ Selbstregulation/Selbstbeherrschung ■ angemessener Umgang mit neuen Situationen ■ Kooperation mit anderen = Verhalten anpassen ■ sich im sozialen Kontext reflektieren	■ sich immer wieder an eine veränderte Situation anpassen ■ Prioritäten setzen ■ Ziele festlegen und verfolgen ■ Neues mit Bekanntem verknüpfen ■ logisches Kombinieren ■ Flexibilität ■ Kombinieren von Aufgaben (Handlungs-) Alternativen/Lösungen suchen/finden ■ Einzelteile zu etwas Ganzem zusammensetzen ■ Perspektivübernahme ■ Kategorienbildung/-differenzierung ■ visuelles Operieren ■ Gestaltschließen ■ Verknüpfung von Farben, Bildern, Mustern und Strukturen ■ vorhandenes Wissen abrufen und gezielt einsetzen ■ Reihen bilden und Fehlendes ergänzen/einfügen ■ multisensorische Integration ■ distale Reizverarbeitung ■ Material mit Mengen, Ziffern und Formen verbinden/gebrauchen ■ Wahrnehmungsprozesse mit kognitivem Wissen verbinden	■ zeitliche Planung ■ Zeit einschätzen ■ Zeitvorgaben/zeitliche Begrenzungen einhalten ■ bewusste Zeiteinteilung ■ realistische Selbsteinschätzung ■ effektive Zeitznutzung	■ vorsichtige/langsame/kontrollierte Bewegungsausführungen ■ bewusste Bewegungssteuerung ■ Bewegungen den Gegebenheiten anpassen ■ bewusste Wahrnehmung ■ einzelne Reize fokussiert wahrnehmen ■ Differenzierung von Reizen (z. B. Laute oder Oberflächen) ■ Diskrimination ■ Spüren des eigenen Körpers ■ Sensibilität ■ angepasste Kraftdosierung ■ Rücksichtnahme im sozialen Miteinander ■ achtsamer Umgang mit Material