

Erklärung über die Daten des Projektes:

Sondierungsvorhaben zur Diagnostik und Förderung bei schulischen Entwicklungsstörungen (bzw. Lernstörungen) zur Vorbereitung des zweiten Rahmenprogramms Bildungsforschung

Hintergrund

In diesem Projekt der LMU München und des DIPF Frankfurt wurde an einer repräsentativen deutschen Stichprobe untersucht, wie häufig psychische Belastungen bei Kindern mit einer Lese-, Rechtschreib-, und/oder Rechenstörung auftreten und in welchem Zusammenhang diese miteinander stehen. Insgesamt wurden 52.734 Familien mit Kindern der 3. oder 4. Klasse in Hessen und Bayern kontaktiert. Die Auswahl der Familien erfolgte zufällig über das Einwohnermeldeamt (Bayern) und das Kultusministerium (Hessen) mit Kontrolle des Alters und des Geschlechts. Die Datenerhebung erfolgte online im Mai und Juni 2017 mit Hilfe einer App für Tablet oder Smartphone mit einer kindgerechten Rahmengeschichte. Die Aufgabenbearbeitung wurde für die Kinder über vier Tage (30-45 Minuten pro Tag) verteilt. Erfasst wurde die Intelligenz, die schulischen Leistungen im Lesen, Rechtschreiben und der Mathematik, das schulische Selbstkonzept, Mobbing Erfahrungen sowie Symptome von Angst und Depression. Ein weiterer optionaler fünfter Tag beinhaltete einen neu entwickelten Rechtschreibtest. Die Eltern wurden gebeten, ihre Kinder hinsichtlich internalisierender (Angst, Depression) und externalisierender (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung [ADHS] und Störung des Sozialverhaltens [SSV]) Symptome und Motorik einzuschätzen sowie anamnestic Angaben zu machen. Insgesamt liegen für 3.327 Kinder plausible Daten vor für alle Tests und Fragebogen bis zum vierten Tag. Die Stichprobe war weitestgehend repräsentativ, allerdings mit einer leichten Überrepräsentation eines hohen Bildungsniveaus der Eltern und einer leichten Unterrepräsentation von Familien mit einem Migrationshintergrund.

Für ausführliche Information über die Methoden verweisen wir auf Visser et al., 2020:

[https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2020.00292/full?utm_source=Email_to_authors&utm_medium=Email&utm_content=T1_11.5e1_author&utm_campaign=Email_publication&field=&journalName=Frontiers in Psychiatry&id=479227](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2020.00292/full?utm_source=Email_to_authors&utm_medium=Email&utm_content=T1_11.5e1_author&utm_campaign=Email_publication&field=&journalName=Frontiers%20in%20Psychiatry&id=479227)

Übersicht der Testverfahren und Fragebogen

Tag	Testverfahren	Inhalt	Bearbeitungszeit	Items	Instruktionsdauer
KINDER					
1	SDQI-GS	Fragebogen: Akademisches Selbstkonzept	00:10:00		00:01:30
		SK in Deutsch Affekt		3	
		SK in Deutsch Kompetenz		3	
		SK in Mathe Affekt		3	
		SK in Mathe Kompetenz		3	
		SK in Lesen Affekt		3	
		SK in Lesen Kompetenz		3	
		SK der Peer-Beziehung		3	
		Selbstwertgefühl		3	
	CFT-20R Teil 1	Intelligenztest			
		Reihenfortsetzen	00:04:00	15	00:01:30
		Klassifikationen	00:04:00	15	00:01:30
		Matritzen	00:04:00	15	00:01:30

Tag	Testverfahren	Inhalt	Bearbeitungszeit	Items	Instruktionsdauer
	Mobbing	Fragebogen: Mobbing	00:10:00	20	00:02:30
		Gesamt	00:40:30		
2	CODY-Test		00:45:00		00:01:00
		Test Reaktionszeit RZ			00:01:00
		Test Zählen ZA			00:01:00
		Test Mengenvergleich MV			00:01:00
		Test Zahlen verstehen ZV			00:01:00
		Test Rechnen RE			00:01:00
		Test Zahlensteine ZT			00:01:00
		Test Zahlenstrahl ZS			00:01:00
		Test Visual matrix span ZS			00:01:00
		Test Fehlende Zahl FZ			00:01:00
		Gesamt	00:55:00		
3	WRT 3+ Langform A	Diktat (8 Texte)	00:45:00	55	00:02:30
	WRT 4+ Langform A	Diktat (7 Texte)	00:45:00	60	00:02:30
		Gesamt	00:47:30		
4	WLLP-R Form A	Lesegeschwindigkeit (Wort . 4 Bilder)	00:05:00	190	00:02:30
	VSL	Leseverständnis (Text; Lücke mit 3 Wörtern)	00:04:00		00:02:30
		Text 1 Die Elefanten		50	
		Text 2 Die Feldhasen		50	
	SCARED-D	Fragebogen: Angststörungen	00:20:00		00:01:30
		Panikstörungen		13	
		Gen. Anngststörungen		9	
		Trennungsangst		8	
		Soziale Phobie		7	
		Schulangst		4	
	Child-S	Fragebogen: Depressive Störungen	00:05:00	8	00:01:30
		Gesamt	00:42:00		
5	Phonologische Bewusstheit			21	00:01:30
	Morphologische Bewusstheit			28	00:01:30
	Lexikalisches Wissen			60	00:01:30
	Sublexikalisches Wissen			60	00:01:30
	Lückentext			45	00:01:30
	Textproduktion			n.z.	00:05:30
		Gesamt	00:13:00		

Tag	Testverfahren	Inhalt	Bearbeitungszeit	Items	Instruktionsdauer
-----	---------------	--------	------------------	-------	-------------------

ELTERN					
	Anamnese	Fragebogen	00:20:00	66	00:00:20
	SCARED-D	Fragebogen: Angststörungen	00:20:00		00:00:20
		Panikstörungen		13	
		Gen. Anngststörungen		9	
		Trennungsangst		8	
		Soziale Phobie		7	
		Schulangst		4	
	FBB-DES DISYPS	Fragebogen: Elternbeurteilung Depressive Störungen	00:15:00	42	00:00:20
	DCDQ	Fragebogen: Koordinative Fähigkeiten	00:10:00	15	00:00:20
	FBB-ADHS DISYPS	Fragebogen	00:10:00	20	00:00:20
	FBB-SSV DISYPS	Fragebogen: Elternbeurteilung Störung des Sozialverhaltens	00:15:00	26	00:00:20
		Gesamt	01:32:00		

Plausibilitätschecks

As the participants used the web-based application autonomously, we were unable to directly monitor their behavior. Therefore, we applied five plausibility checks to the data, for which we determined the necessity and exact criteria based on the dataset itself.

Firstly, we checked whether the total time that a child worked on a specific test deviated from the set maximum time limit for this test by more than an acceptable tolerance limit. The tolerance limits were chosen on a test-by-test basis for positive (Check 1.1) and negative (Check 1.2) deviations, respectively. See the table below, in which the limits have been specified. Test results from children whose testing time exceeded these limits were considered implausible.

Secondly, we checked whether a child selected the same answer alternative in the WLLP-R repetitively for an unrealistic number of times (Check 2). Test results from children who exceeded 10 consecutive repetitions of the same answer alternative were considered implausible.

Thirdly, we checked whether a child responded unrealistically quickly, i.e., if it just typed a key instead of seriously working on the test (Check 3). For each instrument, we first computed the median of the distribution of all single trial response times over all participants. For each response time in the left tail of this distribution (response times that are smaller, i.e., faster, than the median), we then computed the absolute deviation from the median and standardized it by dividing it by the median absolute deviation (MAD; i.e., the median of the absolute deviation from the median). We considered absolute deviations larger than three times the MAD as unrealistically quick and excluded test data from children who had implausibly fast response times for a certain percentage of all items of the respective tests. For most tests this criterion was set to 15%; for the CODY-M 2-4 subtests 'missing number' and 'dominoes', it was set to 30%. For the subtest 'dominoes', we additionally only

considered test results as implausible if less than 70% of the items were answered accurately, because most of its items were very easy so that very fast reaction times were to be expected.

Fourthly, we checked whether participants seemed to have typed random letters instead of words when they had to fill in the blanks in the spelling tests WRT3+ and WRT4+ (Check 4). For each typed answer, we determined the similarity to its target word by computing the Jaro-Winkler distance (Jaro, 1989; Winkler, 1990). Answers with a Jaro-Winkler distance of more than .41 (.49 for the German word 'Axt') were considered as random typing. Test results from children who typed randomly for more than 15% of the items were considered implausible.

Fifthly, and finally, we excluded test results for the CFT 20-R and the CODY-M 2-4 if a participant did not complete all subtests (Check 5).

Tabelle

Übersicht der Plausibilitätschecks

	Check 1.1 Totale Testzeit zu lange	Check 1.2 Totale Testzeit zu kurz	Check 2 Wiederholung der gleichen Antwort	Check 3 Zu schnelle Antwort*	Check 4 "nur getippt"	Check 5 Alle Subtests bearbeitet
	Grenze:	Grenze:	Max. N Wiederholungen:	Max. % zu schnell:	Max. %:	
SDQ				15%		
CFT Separately per subtest	0:06	0:30 End time = Date-time of last item where RT≠-1; only flagged if not all items made		15%		At least one of the three subtests was not made
CODY						At least one subtest was not made
rz						
za	0:15			15%		
mv	0:15			15%		
zv	0:15			15%		
re	0:15 End time = Date-time of last item where RT≠-1			15%		
zt 1. and 2. part as two separate subtests	0:15	0:01 Duration = time of last item minus time of first item; only flagged if not all items made		30% Additional criterion: ≤ 70% = accurate		
zs	0:15			15%		
ms	0:15	0:06 Duration on basis of all items AND (number incorrect within administered items; reduced to drawing pattern) < 2		15%		
fz	0:15	0:01 only flagged if not all items made		30%		

	Check 1.1 Totale Testzeit zu lange	Check 1.2 Totale Testzeit zu kurz	Check 2 Wiederholung der gleichen Antwort	Check 3 Zu schnelle Antwort*	Check 4 “nur getippt”	Check 5 Alle Subtests bearbeitet
	Grenze:	Grenze:	Max. N Wiederholungen:	Max. % zu schnell:	Max. %:	
	End time =Date-time of item 16					

WRT				15%	15% Jaro-Distanz > 0.49 für "Axt" Jaro-Distanz > 0.41 für alle andere Wörter	
WLLP-R	0:04 End time = Date-time of last item where RT≠-1	0:01 Duration = time of last item minus time of first item	10	15%		
VSL						
SCARED-K				15%		
Child-S				15%		
Rechtschr.-Test				15%		
phon			10	15%		
morph			6 (part 1) 10 (part 2)	15%		
lex			20	15%		
sublex			20	15%		
cloze				15%	15% Jaro-Distanz > 0.491 für "Verkehr" Jaro-Distanz > 0.4 für alle andere Wörter	
textpr						
Anamnese				15%		
SCARED-E				15%		
FBB-DES				15%		
DCD-Q				15%		
FBB-ADHS				15%		
FBB-SSV				15%		

* Reaktionszeit > 3 MAD ('median absolute deviation from median')

Entwicklung der eigenen Normen

Norms were developed on the basis of the current samples for all tests and questionnaires except for the SDQ, SCARED-K, Child-S and the Rechtschreibtest from Block 5. The norms for the CFT 20-R, CODY-M 2-4, WRT 3+ and 4+, and WLLP-R were developed separately for the 3rd and 4th grade. For the SCARED-D and DISYPS-II, the norms were developed for girls and boys separately, which is in line with the norms of the original DISYPS-II. For an overview, see the separate Word-file "OVERVIEW NORMS ONLINE STUDY".

To develop the norms, the cases with complete and plausible data (e.g., Green) for the specific test or questionnaire were selected. The, the following steps were followed:

- raw scores converted to z-scores
- z-scores transformed to IMPR (Interval-Mitten Prozentrang)
- IMPR transformed to t-value / IQ / stanine (depending on test)
- trim the resulting numbers by changing values below 30 to 29 and values above 70 to 71
- round the values to 0 decimals (t-values, IQ and stanine) / 1 decimal (IMPR) / 2 decimals (z-values).

This procedure was followed for the total raw score of each test. Only for the CODY-test, the procedure was more complicated and followed the norming procedure of the original version developed by Kuhn et al. (2017).

- The raw scores for the CODY-subtests were calculated as follows:

Bereich	Abkürzung FöDisEs	Rohwert berechnen
Reaktionszeittest	rz	Median Reaktionszeiten korrekter Antworten / (Anzahl korrekter Antworten / 20)
Punkte zählen	za	Median Reaktionszeiten korrekter Antworten / (Anzahl korrekter Antworten / 18)
Mengenvergleich symbolisch	mv 1-24	Median Reaktionszeiten korrekter Antworten / (Anzahl korrekter Antworten / 24)
Mengenvergleich gemischt	mv 25-48	Median Reaktionszeiten korrekter Antworten / (Anzahl korrekter Antworten / 24)
Zahlendiktat	zv	Anzahl korrekter Antworten
Addition	re 1-7	Anzahl korrekter Antworten
Subtraktion	re 8-14	Anzahl korrekter Antworten
Platzhalteraufgaben	re 15-18	Anzahl korrekter Antworten
Multiplikation	re 19-22	Anzahl korrekter Antworten
Zahlensteine	zt	(Hits Zielzahl 5 – falsche Alarmer Zielzahl 5) + (Hits Zielzahl 9 – falsche Alarmer Zielzahl 9)
Zahlenstrahl	zs	Summe Abweichungen von Zielzahl über alle Items / Anzahl bearbeiteter Items
Matrixspanne	ms	Anzahl korrekt reproduzierter Muster
Fehlende Zahlen	fz	Anzahl korrekter Antworten

- The total CODY score as well as the score on the four subscales were calculated as follows:

CODY-Gesamtwert	cody	Mittelwert aus den T-Werten ZA, MVS, MVG, ZD, AD, SU, PH, MU, ZT, ZS, MS, FZ (RZ dient als separate kontrollvariable)
Basale Zahlenverarbeitung	bzv	Mittelwert aus den T-Werten ZA, MVS, MVG
Komplexe Zahlenverarbeitung	kzv	Mittelwert aus den T-Werten ZD, ZT, ZS, FZ
Rechnen	rec	Summe der Rohwerte der Subtests AD, SU, PH, MU
Arbeitsgedächtnis	ag	Gleich MS Normwert

The normed scores on the basis of the own norms for the various tests and questionnaires are included in the database using the variables ending with “_impr_own”, “_z_own”, “_t_own”, “_iq_own”, and “_stanine_own”. All other variables for t-scores (ending “_t”) and Prozentränge (ending “_pr”) are based on the norms of the paper-pencil versions of the tests / questionnaires.