



Newsletter

April 2023



1 Aktuelles



2 Neue
Veröffentlichungen



3 Satellitenprojekt
"TwinLife Umwelt"



Marie-Skłodowska-
Curie-Programm

4



Blick ins Labor

5

6 Danksagung & Ausblick



Neuigkeiten zur laufenden Befragungsrunde

Die aktuelle Befragungsrunde im Projekt ist im Herbst 2022 angelaufen und läuft noch bis zum Frühjahr 2024. Weiterhin bieten wir für die persönliche Befragung die pandemiebedingt eingeführte kontaktfreie Teilnahme über das Telefon- und Online-Format an. Falls Sie dies also praktischer finden als die Befragung im Haushalt, dann können Sie gerne auch dieses alternative Angebot nutzen! Durch die deutliche Entspannung der Pandemie-Schutzmaßnahmen ist es aber ebenso wieder möglich, die persönliche Befragung vor Ort in den Haushalten durchzuführen.



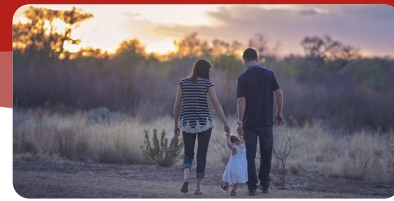
Sie haben die Wahl! Unsere Teilnehmer*innen teilen sich momentan etwa zur Hälfte auf die eine oder auf die andere Variante auf. Wir hoffen, Ihnen macht die Teilnahme in jedwedem Format auch dieses Mal wieder Spaß – oder hat es bereits, falls Sie schon zu den ersten Personen gehören, die bereits teilgenommen haben.

In dieser abschließenden Befragungsrunde bis zum Frühjahr 2024 zählen wir wieder ganz besonders auf Ihre Teilnahme. Speziell die Entwicklungen aus der Pandemie heraus und die verschiedenen Lebensübergänge, in denen sich unsere teilnehmenden Familien gerade befinden, sind ganz besonders interessant für die Forschung. Zum Beispiel kann das der Wechsel von der Schule ins Studium oder Berufsleben sein. Wir freuen uns also ganz besonders, wenn wir auch in einer solchen von Übergängen geprägten Lebensphase auf Sie zählen können. Durch unsere verschiedenen Optionen zur Durchführung der Befragung hoffen wir, Ihren individuellen Bedürfnissen begegnen zu können, damit wir weiterhin auf Ihre enorm wertvolle Unterstützung bauen können.

Vom Einfluss des Erziehungsverhaltens auf Verhaltensprobleme bei Kindern

Verhaltensprobleme bei Kindern und Jugendlichen, wie beispielsweise Ängste und Depressionen oder Aggressivität und Impulsivität, gehen oft mit ungünstigen Konsequenzen einher (z. B. Schwierigkeiten in der Schule oder in sozialen Interaktionen). Bisherige Studien zeigten einen bedeutsamen Einfluss des Erziehungsverhaltens auf solche Verhaltensprobleme. So steht z. B. starke Kontrolle und negative Kommunikation, wie Anschreien oder Beschimpfen, im Zusammenhang mit Verhaltensproblemen des Kindes. Es stellt sich jedoch die Frage, ob diese bekannten Zusammenhänge tatsächlich rein umweltbedingt sind, oder ob sie sich durch Einflüsse aus den Familien (vor allem familiär geteilte Gene) erklären lassen.

Amelie Nikstat und Rainer Riemann untersuchten darum in dieser Studie die Unterschiede gemeinsam aufwachsender eineiiger Zwillinge in der Wahrnehmung des Erziehungsverhaltens und deren Einfluss auf Unterschiede in der Ausprägung von Verhaltensproblemen. Dies ermöglicht es unter anderem, den Zusammenhang zwischen dem Erziehungsverhalten und Verhaltensproblemen unabhängig von Genen zu untersuchen, die Eltern und Kinder gemeinsam haben.



Den Ergebnissen zufolge scheint das Erziehungsverhalten beider Eltern auch unabhängig von familiär geteilten Einflüssen auf die Verhaltensprobleme der Zwillinge zu wirken. Wie zu erwarten, hing positives Erziehungsverhalten insbesondere der Mutter mit einer Verringerung der Verhaltensprobleme der Kinder zusammen, während negatives Erziehungsverhalten des Vaters die Verhaltensprobleme tendenziell verstärkte. Des Weiteren war die Einschätzung des elterlichen Erziehungsverhaltens durch die Kinder stärker mit Verhaltensproblemen assoziiert als die Selbsteinschätzung der Eltern. Möglicherweise ist also die Wahrnehmung des Erziehungsverhaltens durch die Kinder entscheidend für die Auswirkungen auf Verhaltensprobleme.

Interventionen zur Reduzierung von Verhaltensproblemen bei Kindern und Jugendlichen können insofern am Erziehungsverhalten der Eltern beziehungsweise bei der Wahrnehmung des Kindes ansetzen. Die Autor*innen unterstreichen außerdem die Bedeutung des Einbezugs beider Elternteile in mögliche Interventionen, denn laut den Ergebnissen scheint das Erziehungsverhalten beider auf unterschiedliche Weise einflussreich zu sein.

2 Veröffentlichungen

Entfaltungspotenziale von Schüler*innen bei Aufteilung in verschiedene Schulformen

In Deutschland ist die Aufteilung von Schüler*innen in verschiedene Schulzweige in der Sekundarstufe üblich (z. B. Haupt- oder Gesamtschule, Realschule und Gymnasium). Diese Aufteilung soll helfen, durch ähnliche Leistungsniveaus der Schüler*innen das Lernen zielgerichteter in den Gruppen zu gestalten. Im Vergleich zu vielen anderen europäischen Ländern erfolgt die Einteilung in die verschiedenen Schulzweige in den meisten Bundesländern in Deutschland recht früh (zumeist nach der 4. Klasse). Diese frühe Einteilung wird zum Teil deswegen kritisiert, weil dadurch eine spätere Entwicklung der Schüler*innen nicht berücksichtigt wird und mögliche Potentiale eher übersehen werden könnten.

Bastian Mönkediek untersuchte mit den Daten der *TwinLife*-Studie, inwieweit Unterschiede in der Ausgestaltung des Übergangs in die Sekundarstufe, beispielsweise eine frühere oder spätere Einteilung, die Beiträge der Gene und der Umwelt zur Chance, das Gymnasium zu besuchen, beeinflussen. Eine größere Bedeutung der genetischen Beiträge in einem System wurde dabei als bessere Möglichkeit zur Ausschöpfung individueller Potentiale der Schüler*innen interpretiert.



Erwartungsgemäß zeigen die Ergebnisse in allen Schulsystemen der Bundesländer bedeutsame Beiträge der Gene und der Umwelt zur Chance, das Gymnasium zu besuchen. Anders als erwartet verändert ein früherer (nach der 4. Klasse) oder späterer Übergang (nach der 6. Klasse) die Bedeutung dieser Beiträge jedoch nicht. In Bildungssystemen mit verbindlichen Übergangsempfehlungen, die es nur noch in wenigen Bundesländern gibt, war zudem eine leicht geringere Bedeutung der genetischen Beiträge zu beobachten. Anders als vermutet, scheinen verbindliche Übergangsempfehlungen also nicht unbedingt dazu zu führen, dass individuelle Potentiale besser ausgeschöpft werden.

...es geht weiter auf der nächsten Seite...

2 Veröffentlichungen



...Fortsetzung von der vorherigen Seite...

Im Rahmen dieses Beitrags wurden die Bildungssysteme jeweils nur anhand *eines* Merkmals verglichen. Tatsächlich sind die einzelnen Bildungssysteme der Bundesländer natürlich viel komplexer und weisen häufig eine Kombination verschiedener Merkmale auf. Schlussfolgerungen sollten deshalb mit Vorsicht gezogen werden. Zwar konnte sich laut dieser Ergebnisse keines der Bildungssysteme der deutschen Bundesländer bezogen auf die Organisation des Übergangs entscheidend von den anderen abheben, jedoch könnten die Ergebnisse für andere Merkmale und insbesondere Kombinationen von Merkmalen unterschiedlich ausfallen. Weiterführende Untersuchungen der verschiedenen Aspekte sind daher erforderlich, um Maßnahmen identifizieren zu können, die eine optimale Entfaltung des Potentials von Kindern und Jugendlichen in der Schule ermöglichen.

3 Neues Satellitenprojekt

Start des Projekts “*TwinLife Umwelt*”

Im neu gestarteten Satellitenprojekt *TwinLife Umwelt* untersucht das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung wie sich wechselnde Eigenschaften der Umwelt eines Menschen auf die kognitiven Fähigkeiten, das Verhalten und das Gehirn auswirken. Dafür werden Befragungsdaten erhoben und durch Aufnahmen des Gehirns mittels Magnetresonanztomografie (MRT) ergänzt. Daneben werden auch das Bewegungsprofil, die Luftqualität und weitere körperliche Merkmale, wie Puls und Speichelproben, erhoben. Die so gewonnenen Daten ermöglichen es nicht nur zu verstehen, wie sich die Lebensumgebung auf uns Menschen auswirkt, sondern erlauben es den Forscher*innen des Projekts darüber hinaus Vorschläge für Gestaltungsmaßnahmen unserer Lebensumwelt abzuleiten.



Von besonderem Interesse sind dabei natürlich wieder unsere Zwillingsfamilien. Da eineiige Zwillinge genetisch identisch sind, müssen alle Unterschiede zwischen ihnen umweltbedingt sein. Im Vergleich mit zweieiigen Zwillingen, die genetisch unterschiedlicher sind, eignen sich Daten von eineiigen Zwillingspaaren somit besonders gut, um herauszufinden, welche Merkmale stark von der Umwelt geprägt werden. Zwillinge wachsen zudem in der Regel sehr ähnlich auf. Allerdings haben sie nie eine komplett identische Lebensumwelt und speziell im Erwachsenenalter gehen sie meist getrennte Wege. So kommen andere Umweltfaktoren wie Unterschiede in der Ausbildung, im Einkommen und in diversen anderen Lebensbereichen hinzu. All das kann helfen, mehr Erkenntnisse über Umwelteinflüsse auf unser Verhalten und unser Gehirn zu gewinnen. Vielen Dank an dieser Stelle an alle Teilnehmenden, die sich für die zusätzlichen Untersuchungen und Befragungen bereit erklärt haben!

4 Marie-Skłodowska-Curie-Programm

TwinLife ist Teil eines EU-Förderprogramms

Die Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen (MSC), benannt nach der zweifachen Nobelpreisträgerin in Physik und Chemie, gehören zum europäischen Förderprogramm „Horizont 2020“ für Forschung und Innovation. Ziele des MSC-Programms sind es, vor allem Europa als Forschungsstandort zu stärken und Wissenschaftler*innen in ihrer länder- und sektorübergreifenden Mobilität zu unterstützen. Dabei stehen die Bewerbungsportale allen Forschenden offen: Völlig disziplin- und themenunabhängig kann sich jede*r bewerben, wodurch die Vielfalt der europäischen Forschung gewürdigt wird.

Voller Freude können wir mitteilen, dass auch *TwinLife* Teil dieses wertvollen Förderprogramms ist! Ab Herbst 2023 starten 13 Promotionsstipendien im Bereich der „Social Science Genetics“ an acht europäischen Universitäten. Dazu gehört unter anderem die Universität Bielefeld. Sie steht damit neben anderen renommierten Universitäten wie z. B. der Oxford University oder der Rotterdam University. Diese acht Universitäten sind Teil des „European Social Science Genetics Network“ (ESSGN), das sich vor allem mit Fragen zu den Ursprüngen sozialer Ungleichheit und der Rolle des Zusammen-



spiels von Umwelt und Genen für die menschliche Entwicklung auseinandersetzt.

Dabei unterstützen die MSC-Maßnahmen Wissenschaftler*innen beispielsweise durch eine strukturierte Forschungsausbildung in ihrer Karriereentwicklung. Ebenfalls werden Mobilitätsprogramme finanziert und internationale sowie interdisziplinäre Kooperationen aufgebaut.

Wir freuen uns, dass *TwinLife* von dieser Förderung profitiert und wir damit eine Forschungsstelle in unserem Team schaffen konnten!

Informationen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung über die Marie-Skłodowska-Curie Maßnahmen:
<https://www.nks-msc.de/de/>

Informationen über die 13 Stellen im Rahmen des ESSGN, an dem die Universität Bielefeld beteiligt ist (in englischer Sprache):
<https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/asean/europe-13-doctoral-positions-social-science-genetics-available-across-8>

5 Blick ins Labor

Wie läuft die Speichelprobenauswertung am Uniklinikum Bonn?

An dieser Stelle wollen wir mit Ihnen einen Blick hinter die Kulissen des Genomik-Labors am Institut für Humangenetik des Universitätsklinikums Bonn werfen. Dort läuft aktuell die Auswertung der Speichelproben für verschiedene Forschungsvorhaben. Dadurch werden Analysen über den genetischen Ursprung sozialer Ungleichheiten und bestimmter Verhaltensweisen möglich.

Im Labor angekommen wird aus allen Speichelproben das Erbmaterial extrahiert (DNA; Abkürzung für das englische "**deoxyribonucleic acid**" – auf Deutsch DNS; „**Desoxyribonukleinsäure**“). Dazu wird zunächst eine Probe mit speziellen Substanzen versetzt, die die Zellen auflösen, um so die in den Zellen enthaltene DNA freizusetzen. Die DNA wird anschließend an ein Trägermaterial gebunden, gewaschen und so von anderen Zellbestandteilen und Substanzen der Mundschleimhaut und des Speichels getrennt. Schließlich wird die DNA wieder vom Trägermaterial abgelöst.



Um festzustellen, wie viel DNA aus einer Probe gewonnen werden konnte, und um die Qualität der Probe zu beurteilen, führen wir anschließend eine sogenannte „photometrische Messung“ durch. Dabei wird die Aufnahme von Licht durch die DNA gemessen. DNA nimmt UV-Licht einer bestimmten Wellenlänge auf. Je mehr DNA also in einer Probe vorhanden ist, desto mehr Licht wird absorbiert. Durch die Messung der Lichtabsorption kann die Konzentration und Reinheit der DNA in der Probe abgeschätzt werden. Dies ist ein wichtiger Schritt bei der Vorbereitung der DNA-Proben für weitere Untersuchungen. Im Rahmen der *TwinLife*-Studie wurden auf diese Weise bereits etwa 10.000 Proben bearbeitet. Die extrahierten DNA-Proben lagern zugangsbeschränkt bei -80° Celsius in der laboreigenen Biobank und unterliegen selbstverständlich strengsten Sicherheitsstandards.

...es geht weiter auf der nächsten Seite...

5 Blick ins Labor

...Fortsetzung von der vorherigen Seite...

Bei der sogenannten „genomweiten Genotypisierung“ wird DNA einer Person dann auf einen Chip aufgebracht. Dabei handelt es sich um ein sogenanntes DNA-Microarray, ein kleines Plättchen, auf dem die DNA abhängig von der individuellen Ausprägung vieler verschiedener, bereits bekannter Genvarianten gebunden wird. Die Ausprägungen können dann vermessen, gespeichert und untersucht werden. Nach mehreren Vorbereitungsschritten wird die Ausprägung der genetischen Varianten gemessen und gespeichert.

Mit ähnlichen chipbasierten Verfahren messen wir auch bestimmte biochemische Veränderungen der DNA, die sogenannte DNA-Methylierung (darüber hatten wir im [→ Newsletter 04/2022](#) berichtet).



Nach aufwändiger bioinformatischer Datenverarbeitung und Qualitätskontrolle können die Genotyp- und Methylierungsdaten untereinander und mit anderen Daten verglichen und analysiert werden. Dies ermöglicht uns, viele verschiedene wissenschaftliche Fragestellungen zu den Einflüssen der Genetik auf die Entwicklung und das Verhalten von Menschen zu untersuchen. Ebenfalls können die Zusammenhänge zwischen Umweltfaktoren und DNA-Veränderungen untersucht werden.

6 Danksagung & Ausblick

Wir bedanken uns bei allen, die bereits teilgenommen haben und freuen uns natürlich auch auf diejenigen von Ihnen, die wir in der aktuellen Befragungsrunde bis 2024 noch einmal begrüßen dürfen. Durch Ihre Teilnahme ermöglichen Sie und Ihre Familie die Forschung zu den verschiedenen gesellschaftlichen Themen, die die *TwinLife*-Studie untersucht. Sie leisten dadurch einen wichtigen und unersetzlichen Beitrag für die Wissenschaft.



Die aktuell laufende Befragungsrunde, von der zu diesem Zeitpunkt etwa das erste Drittel abgeschlossen ist, wird die letzte unter dem gewohnten Projektnamen *TwinLife* sein. Ihre Teilnahme ist deswegen noch einmal besonders wichtig. Doch die Zwillingforschung in Deutschland hört damit nicht auf. Forschungsprojekte, die an *TwinLife* anknüpfen, sind bereits in Planung. Damit wir Sie dafür kontaktieren können, bitten wir Sie im Laufe der aktuellen Befragungsrunde um Ihre Erlaubnis zur Speicherung Ihrer Kontaktdaten. So kann in Zukunft auf bereits gewonnenen Erkenntnissen aufgebaut und zum Beispiel die Zwillinge noch weiter in das Erwachsenenleben hinein begleitet werden.

Dadurch kann die Forschung mit Ihnen zusammen weitere wichtige Einsichten über die verschiedenen Entwicklungsphasen des Lebens gewinnen.

Für Ihre Teilnahme möchten wir uns einmal mehr aufrichtig und herzlich bedanken. Ohne Ihre Teilnahme wäre unsere Arbeit nicht möglich, und es würden wichtige Forschungsergebnisse fehlen. Daher erneut: **Vielen Dank**, dass wir Sie ein Stück des Weges begleiten dürfen!



Wir hoffen, dass wir auch in Zukunft auf Sie zählen können und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit!



Auf unserer Webseite finden Sie weitere Informationen über die Inhalte und den Verlauf der Studie, am Projekt beteiligte Personen und Organisationen, interessante Medienbeiträge und vieles mehr!

www.twin-life.de

So erreichen Sie uns:



Allgemeine
Fragen zu
TwinLife

Projektleitung TwinLife
info@twinlife.de



Fragen
zum Ablauf
der Studie

Sabrina Torregroza
infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH
twinlife@infas.de
0800 7384 500

