



Martin Pinquart  
Gudrun Schwarzer  
Peter Zimmermann

# Entwicklungs- psychologie – Kindes- und Jugendalter

2., überarbeitete Auflage



Bachelorstudium  
Psychologie

 hogrefe

# **Entwicklungspsychologie – Kindes- und Jugendalter**

## **Bachelorstudium Psychologie**

Entwicklungspsychologie – Kindes- und Jugendalter

Prof. Dr. Martin Pinquart, Prof. Dr. Gudrun Schwarzer, Prof. Dr. Peter Zimmermann

Herausgeber der Reihe:

Prof. Dr. Eva Bamberg, Prof. Dr. Hans-Werner Bierhoff,

Prof. Dr. Alexander Grob, Prof. Dr. Franz Petermann

**Martin Pinquart  
Gudrun Schwarzer  
Peter Zimmermann**

# **Entwicklungs- psychologie – Kindes- und Jugendalter**

2., überarbeitete Auflage

 **hogrefe**

**Prof. Dr. Martin Pinquart**, geb. 1960. 1978–1983 Studium der Psychologie in Jena und Berlin. 1986 Promotion. 1996 Habilitation. 1986–2007 Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Jena. Seit 2007 Professor für Entwicklungspsychologie an der Philipps Universität Marburg.

**Prof. Dr. Gudrun Schwarzer**, geb. 1962. 1982–1988 Studium der Psychologie in Marburg. 1991 Promotion. 1999 Habilitation. 2000–2003 Leitung einer selbstständigen Nachwuchsgruppe am Friedrich-Miescher-Laboratorium der Max-Planck-Gesellschaft in Tübingen. Seit 2003 Professorin für Entwicklungspsychologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

**Prof. Dr. Peter Zimmermann**, geb. 1964. 1990 Diplom der Psychologie in Regensburg. 1994 Promotion. 2000 Habilitation. 2004–2009 Professor für Entwicklungspsychologie an der TU Dortmund. Seit 2009 Professor für Entwicklungspsychologie an der Bergischen Universität Wuppertal.



Informationen und Zusatzmaterialien zu diesem Buch finden Sie unter [www.hogrefe.de/buecher/lehrbuecher/psychlehrbuchplus](http://www.hogrefe.de/buecher/lehrbuecher/psychlehrbuchplus)

**Wichtiger Hinweis:** Der Verlag hat gemeinsam mit den Autoren bzw. den Herausgebern große Mühe darauf verwandt, dass alle in diesem Buch enthaltenen Informationen (Programme, Verfahren, Mengen, Dosierungen, Applikationen, Internetlinks etc.) entsprechend dem Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes abgedruckt oder in digitaler Form wiedergegeben wurden. Trotz sorgfältiger Manuskripterstellung und Korrektur des Satzes und der digitalen Produkte können Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. Autoren bzw. Herausgeber und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und keine daraus folgende oder sonstige Haftung, die auf irgendeine Art aus der Benutzung der in dem Werk enthaltenen Informationen oder Teilen davon entsteht. Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt.

#### **Copyright-Hinweis:**

Das E-Book einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar.

Der Nutzer verpflichtet sich, die Urheberrechte anzuerkennen und einzuhalten.

Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG  
Merkelstraße 3  
37085 Göttingen  
Deutschland  
Tel. +49 551 999 50 0  
Fax +49 551 999 50 111  
[verlag@hogrefe.de](mailto:verlag@hogrefe.de)  
[www.hogrefe.de](http://www.hogrefe.de)

Umschlagabbildung: © Digitalstock – K. Hammer  
Satz: ARThür Grafik-Design & Kunst, Weimar  
2., überarbeitete Auflage 2019  
© 2011 und 2019 Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG, Göttingen  
(E-Book-ISBN [PDF] 978-3-8409-2861-1; E-Book-ISBN [EPUB] 978-3-8444-2861-2)  
ISBN 978-3-8017-2861-8  
<http://doi.org/10.1026/02861-000>

### **Nutzungsbedingungen:**

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audiodateien.

### **Anmerkung:**

Sofern der Printausgabe eine CD-ROM beigelegt ist, sind die Materialien/Arbeitsblätter, die sich darauf befinden, bereits Bestandteil dieses E-Books.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	13
<b>1 Gegenstand und Aufgaben der Entwicklungspsychologie .....</b>	<b>15</b>
1.1 Der Entwicklungsbegriff .....	16
1.2 Weitere Begriffe .....	20
1.3 Der Gegenstand der Entwicklungspsychologie .....	25
1.4 Einflüsse auf die Entwicklung .....	26
1.4.1 Biologische Einflüsse auf die Entwicklung .....	27
1.4.2 Ökologische (soziale, kulturelle) Einflüsse auf die Entwicklung .....	33
1.4.3 Menschen als Mitgestalter ihrer Entwicklung .....	35
1.5 Geschichte der Entwicklungspsychologie .....	36
Zusammenfassung .....	39
Weiterführende Literatur .....	39
Fragen .....	39
<b>2 Methoden der Entwicklungspsychologie .....</b>	<b>41</b>
2.1 Datengewinnung .....	43
2.1.1 Beobachtung .....	43
2.1.2 Interview, Fragebogen und Tests .....	47
2.1.3 Psychophysiologische Methoden .....	48
2.2 Zusammenhänge und Ursachen der gewonnenen Daten .....	50
2.2.1 Korrelationsstudien .....	51
2.2.2 Experimentelle Studien .....	51
2.3 Methoden zur Untersuchung altersbezogener Veränderungen .....	52
2.3.1 Längsschnittliche Verfahren .....	53
2.3.2 Spezialfälle längsschnittlicher Verfahren .....	54
2.3.3 Querschnittliche Verfahren .....	56
2.3.4 Kombination aus Längs- und Querschnittstudien (Kohortensequenzstudien) .....	57
2.3.5 Kulturvergleichende Untersuchungen .....	59
2.3.6 Komparative Untersuchungen .....	60
Zusammenfassung .....	60
Weiterführende Literatur .....	61
Fragen .....	61

<b>3</b>	<b>Entwicklung von Wahrnehmung und Motorik</b> .....	63
3.1	Wahrnehmung .....	66
3.1.1	Visuelle Wahrnehmung .....	67
3.1.2	Auditive Wahrnehmung .....	72
3.1.3	Wahrnehmung durch Fühlen, Schmecken und Riechen .....	75
3.2	Motorik .....	76
3.2.1	Neugeborenenreflexe .....	77
3.2.2	Aufrechte Körperhaltung und Fortbewegung .....	78
3.2.3	Greifen und Zupacken .....	78
3.2.4	Veränderungen nach dem 1. Lebensjahr .....	80
3.3	Intermodale Wahrnehmung .....	81
	Zusammenfassung .....	82
	Weiterführende Literatur .....	82
	Fragen .....	83
<b>4</b>	<b>Entwicklung des Denkens</b> .....	85
4.1	Piagets Theorie .....	87
4.1.1	Sensumotorisches Stadium (0 bis 2 Jahre) .....	88
4.1.2	Präoperationales Stadium (2 bis 7 Jahre) .....	90
4.1.3	Konkret-operationales Stadium (7 bis 12 Jahre) .....	92
4.1.4	Formal-operationales Stadium (ab 12 Jahre) .....	93
4.2	Domänenspezifische Theorien .....	95
4.2.1	Intuitive Physik und numerisches Wissen .....	96
4.2.2	Intuitive Psychologie (Theory of Mind) .....	99
4.2.3	Intuitive Biologie .....	101
4.3	Wygotskis Theorie .....	103
4.3.1	Rolle des soziokulturellen Kontextes .....	104
4.3.2	Zone der proximalen Entwicklung .....	104
4.3.3	Psychologische Werkzeuge .....	105
	Zusammenfassung .....	106
	Weiterführende Literatur .....	107
	Fragen .....	107
<b>5</b>	<b>Entwicklung der Informationsverarbeitung</b> .....	109
5.1	Entwicklung des Gedächtnisses .....	111
5.1.1	Entwicklung der Wiedererkennung .....	112
5.1.2	Entwicklung des Reproduzierens .....	114
5.2	Faktoren der Gedächtnisentwicklung .....	115
5.2.1	Verarbeitungsspanne .....	115
5.2.2	Strategien .....	116



5.2.3	Wissen .....	117
5.2.4	Metagedächtnis .....	119
5.3	Entwicklung des Problemlösens .....	120
5.3.1	Planen .....	120
5.3.2	Regelgeleitetes Denken .....	122
5.3.3	Analoges Schlussfolgern .....	123
5.3.4	Deduktives und wissenschaftliches Denken .....	125
	Zusammenfassung .....	127
	Weiterführende Literatur .....	128
	Fragen .....	128
<b>6</b>	<b>Entwicklung der Sprache .....</b>	<b>129</b>
6.1	Phonologie .....	131
6.1.1	Wahrnehmung von Phonemen .....	131
6.1.2	Die Rolle kindgerichteter Sprache für die Wahrnehmung von Wörtern und Phonemen .....	134
6.1.3	Produktion von Phonemen und Wörtern .....	136
6.2	Lexikon (Semantik) .....	137
6.2.1	Erste Wörter .....	137
6.2.2	Vokalspur .....	138
6.2.3	Constraints des Worterwerbs .....	139
6.2.4	Grammatikalische Aspekte beim Worterwerb .....	140
6.2.5	Rolle der Eltern beim Worterwerb .....	141
6.3	Grammatik .....	142
6.3.1	Kombination von Wörtern – erste Sätze .....	142
6.3.2	Morphologie .....	143
6.4	Pragmatik .....	144
6.5	Erklärungen für die Entwicklung von Sprache .....	146
6.5.1	Rolle der Biologie .....	147
6.5.2	Rolle von Lernen und Denken .....	148
6.5.3	Rolle soziokultureller Einflüsse .....	149
	Zusammenfassung .....	150
	Weiterführende Literatur .....	151
	Fragen .....	151
<b>7</b>	<b>Entwicklung der Motivation und Handlungsregulation .....</b>	<b>153</b>
7.1	Entwicklung der Leistungsmotivation .....	155
7.1.1	Die Entwicklung des Verständnisses über Ursachen von Erfolg und Misserfolg .....	155
7.1.2	Kann ich Erfolg haben? Entwicklung des Konzepts eigener Kompetenzen .....	159

8	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
7.1.3	Will ich Erfolg haben und warum? Entwicklung der Leistungsbereitschaft.....	160
7.1.4	Engagement bei der Zielerreichung .....	163
7.2	Entwicklung von Interessen .....	164
7.3	Entwicklung der Selbststeuerung des Verhaltens .....	166
7.4	Einflüsse auf die motivationale Entwicklung .....	168
	Zusammenfassung .....	171
	Weiterführende Literatur .....	171
	Fragen .....	172
<b>8</b>	<b>Emotionale Entwicklung</b> .....	173
8.1	Entwicklung diskreter Emotionen .....	175
8.2	Wissen über Emotionen: Entwicklung der Emotionserkennung und des Emotionsverständnisses .....	178
8.2.1	Das Erkennen und Benennen des Emotionsausdrucks.....	179
8.2.2	Wissen über äußere Ursachen von Emotionen .....	183
8.2.3	Wissen über Wünsche als Ursachen von Emotionen .....	184
8.2.4	Wissen über Annahmen als Ursachen von Emotionen .....	184
8.2.5	Wissen über Erinnerungen als Ursachen von Emotionen .....	185
8.2.6	Wissen über Emotionsregulation .....	185
8.2.7	Wissen über Ausdruckskontrolle von Emotionen .....	186
8.2.8	Wissen über gemischte Gefühle .....	187
8.2.9	Wissen über den Einfluss von moralischem Handeln auf Emotionen .....	188
8.2.10	Emotionswissen und soziale Kompetenz .....	189
8.2.11	Was beeinflusst das Niveau des Emotionswissens? .....	190
8.3	Entwicklung von Emotionsregulation.....	191
8.3.1	Veränderung von vorwiegend sozialer hin zu mehr selbstregulativer Emotionsregulation .....	192
8.3.2	Anstieg der Anzahl der Emotionsregulationsstrategien und Zunahme der Auswahl der Strategie passend zu Situation und Emotion .....	193
	Zusammenfassung .....	195
	Weiterführende Literatur .....	196
	Fragen .....	196
<b>9</b>	<b>Soziale Entwicklung</b> .....	197
9.1	Einleitung .....	198
9.2	Bindungsentwicklung.....	198
9.2.1	Normative Bindungsentwicklung .....	199
9.2.2	Differenzielle Bindungsentwicklung.....	200

9.2.3	Ursachen von Bindungsunterschieden .....	206
9.2.4	Tradierung von Bindungsmustern .....	208
9.2.5	Längsschnittliche Bindungsentwicklung: Kontinuität und Veränderung .....	208
9.2.6	Konsequenzen der Bindungsmuster für die weitere Entwicklung ....	210
9.3	Entwicklung der Eltern-Kind-Beziehung .....	211
9.4	Entwicklung von Gleichaltrigenbeziehungen .....	213
9.5	Entwicklung des Konzepts und der Qualität von Freundschaften ....	217
	Zusammenfassung .....	220
	Weiterführende Literatur .....	220
	Fragen .....	220
<b>10</b>	<b>Moralische Entwicklung</b> .....	221
10.1	Entwicklung des moralischen Urteilens .....	222
10.1.1	Die Entwicklung von der heteronomen zur autonomen Moral (Piaget) .....	223
10.1.2	Die Stufentheorie Kohlbergs .....	226
10.1.3	Weitere Stufentheorien .....	233
10.2	Entwicklung moralischer Gefühle .....	234
10.3	Die Entwicklung moralischen Verhaltens .....	237
10.4	Ausgewählte Einflüsse auf die moralische Entwicklung .....	239
10.5	Interventionen zur Förderung der moralischen Entwicklung .....	242
	Zusammenfassung .....	243
	Weiterführende Literatur .....	243
	Fragen .....	244
<b>11</b>	<b>Entwicklung der Persönlichkeit und des Selbstkonzepts</b> .....	245
11.1	Einleitung .....	246
11.2	Die Entwicklung der Persönlichkeit .....	246
11.2.1	Temperament und Persönlichkeitsentwicklung .....	246
11.2.2	Stufenmodelle der Persönlichkeitsentwicklung .....	253
11.3	Die Entwicklung des Selbstkonzepts .....	255
11.3.1	Entwicklung der Inhalte des Selbstkonzepts .....	255
11.3.2	Entwicklung des Selbstwerts .....	260
11.3.3	Entwicklung der Identität .....	261
11.4	Einflüsse auf die Entwicklung von Persönlichkeit und Selbstkonzept .....	264
	Zusammenfassung .....	266
	Weiterführende Literatur .....	266
	Fragen .....	267

<b>12</b>	<b>Entwicklung der Geschlechtsidentität, geschlechtstypischer Einstellungen und geschlechtstypischer Verhaltensweisen</b> .....	<b>269</b>
12.1	Einleitung .....	270
12.2	Die Entwicklung der Geschlechtsidentität .....	271
12.3	Entwicklung von Wissen und Einstellungen über die Geschlechter ...	275
12.4	Entwicklung von Geschlechtsunterschieden in Präferenzen und Verhaltensweisen .....	279
12.5	Zusammenhänge zwischen Geschlechtsidentität, Einstellungen und Verhalten .....	280
12.6	Einflüsse auf die Entwicklung von Geschlechtsidentität, Einstellungen und Verhalten .....	282
12.6.1	Biologische Einflussfaktoren .....	282
12.6.2	Soziale Einflüsse .....	285
12.6.3	Psychische Einflüsse .....	286
	Zusammenfassung .....	287
	Weiterführende Literatur .....	287
	Fragen .....	288
<b>13</b>	<b>Entwicklungsstörungen und psychische Probleme im Kindes- und Jugendalter</b> .....	<b>289</b>
13.1	Kontinuität oder Diskontinuität von normaler und gestörter Entwicklung .....	290
13.2	Die Verbreitung von psychischen Störungen und Entwicklungsstörungen im Kindes- und Jugendalter .....	295
13.3	Risiko- und Schutzfaktoren .....	297
13.4	Kompetente, resiliente und psychosozial schlecht angepasste Kinder und Jugendliche .....	302
13.5	Altersunterschiede und Entwicklungsverläufe .....	304
13.6	Psychische Störungen und Entwicklungserfolg .....	309
	Zusammenfassung .....	310
	Weiterführende Literatur .....	311
	Fragen .....	311
<b>14</b>	<b>Interventionen zur Beeinflussung von Entwicklungsprozessen</b> ....	<b>313</b>
14.1	Programme zur Förderung einer positiven Entwicklung von Kindern und Jugendlichen .....	315
14.1.1	Interventionen in verschiedenen Entwicklungskontexten .....	317
14.1.2	Kontextunspezifische Interventionen zur Förderung umschriebener Kompetenzen .....	324
14.2	Maßnahmen in Bezug auf Entwicklungsprobleme, -störungen und Problemverhalten .....	327

14.2.1 Interventionen bei Entwicklungsstörungen .....	327
14.2.2 Prävention von externalisierendem Problemverhalten .....	329
14.2.3 Prävention von internalisierendem Problemverhalten .....	331
14.3 Moderatoreffekte: Wer profitiert stärker von welcher Intervention? ..	333
Zusammenfassung .....	334
Weiterführende Literatur .....	334
Fragen .....	334
<b>Anhang</b> .....	337
Literatur .....	339
Glossar .....	375
Sachregister .....	382



# Vorwort

Wir freuen uns, die 2. Auflage unseres Lehrbuchs Entwicklungspsychologie – Kindes und Jugendalter vorzulegen. Dies gibt uns die Möglichkeit, neben allgemeinen Aktualisierungen des Forschungsstandes einige Themen aufzunehmen, die für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen an Bedeutung gewonnen haben, wie etwa die Rolle des Internets für das Lösen alterstypischer Entwicklungsaufgaben im Jugendalter. Zudem haben wir einige Themen vertieft dargestellt, zu denen der Kenntnisstand in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat, etwa die Wechselwirkung von genetischen Faktoren und Umweltfaktoren bei der psychischen Entwicklung, differenzielle Entwicklungsverläufe (z. B. im Bereich der Selbststeuerung des Verhaltens), der Zusammenhang des Erfolgs bzw. Misserfolgs beim Lösen von Entwicklungsaufgaben mit dem Auftreten psychischer Störungen und die Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Entwicklungsstörungen. Das Lehrbuch bietet kompakt und dennoch umfassend einen aktuellen Überblick über Entwicklungsprozesse und Entwicklungstheorien.

Wir möchten uns anlässlich des Erscheinens der 2. Auflage unseres Lehrbuchs herzlich beim Hogrefe Verlag für die sehr gute Betreuung unseres Buchprojekts bedanken.

Marburg, Gießen und Wuppertal, im Juli 2018

Martin Pinquart  
Gudrun Schwarzer  
Peter Zimmermann





# Kapitel 1

## Gegenstand und Aufgaben der Entwicklungspsychologie

Martin Pinquart

---

### Inhaltsübersicht

1.1	Der Entwicklungsbegriff .....	16
1.2	Weitere Begriffe .....	20
1.3	Der Gegenstand der Entwicklungspsychologie .....	25
1.4	Einflüsse auf die Entwicklung .....	26
1.4.1	Biologische Einflüsse auf die Entwicklung .....	27
1.4.2	Ökologische (soziale, kulturelle) Einflüsse auf die Entwicklung .....	33
1.4.3	Menschen als Mitgestalter ihrer Entwicklung .....	35
1.5	Geschichte der Entwicklungspsychologie .....	36
	Zusammenfassung .....	39
	Weiterführende Literatur .....	39
	Fragen .....	39

---

## Schlüsselbegriffe

- Was versteht man unter psychischer Entwicklung?
- Der Gegenstand der Entwicklungspsychologie
- Die Rolle von Erbanlagen, Umwelt und der Eigenaktivität des Individuums bei der Entwicklung
- Geschichte der Entwicklungspsychologie

## 1.1 Der Entwicklungsbegriff

Was versteht man unter Entwicklung?

Sich mit Entwicklungspsychologie zu beschäftigen, setzt eine Vorstellung darüber voraus, was man unter psychischer Entwicklung versteht, was die dabei zugrunde liegenden Mechanismen sind und welche Faktoren die Entwicklung beeinflussen. Hierbei gab und gibt es eine Vielfalt von theoretischen Vorstellungen, wobei zu bestimmten Zeiten und in einzelnen Teilbereichen der Entwicklungspsychologie jeweils bestimmte Auffassungen dominierten (zur Übersicht, Pinquart & Silbereisen, 2006). Die folgende Definition von Entwicklung wird von vielen Vertretern des Faches geteilt:

### Definition

Unter psychischer Entwicklung des Individuums versteht man die geordnete (regelhafte), gerichtete und längerfristige Veränderung des Erlebens und Verhaltens über die gesamte Lebensspanne.

Die Definition soll im Folgenden weiter erläutert werden:

Prinzipiell kann Entwicklung auf verschiedenen Zeitachsen untersucht werden

- **Entwicklung des Individuums:** Prinzipiell ist es möglich, die Entwicklung auf verschiedenen Zeitachsen zu untersuchen. Entwicklungspsychologen beschäftigen sich in der Regel mit der Individualentwicklung (Ontogenese) oder Abschnitten davon (etwa der Kindheit oder dem Jugendalter). Darüber hinaus kann man auch die Entwicklung des Psychischen im Rahmen der Stammesentwicklung (Phylogenese) und im Rahmen der Herausbildung der Gattung Mensch bis zu ihrem heutigen Entwicklungsstand betrachten (die sogenannte Anthropogenese als Ausschnitt der Phylogenese). Dies erfolgt aber vor allem im Rahmen der vergleichenden Verhaltensforschung. Hier ist z. B. von Interesse, ob bestimmte Verhaltensweisen des Menschen Vorläufer im Tierreich und bei den unmittelbaren Vorfahren der Gattung Mensch haben und damit eine biologische Basis aufweisen. Weiterhin ist es möglich, die Entwicklung eines einzelnen psychi-

schen Prozesses (etwa eines einzelnen Denkprozesses vom Stellen einer Frage bis zur Formulierung der zugehörigen Antwort) zu betrachten (die sogenannte Aktualgenese). Damit beschäftigt sich allerdings die Allgemeine Psychologie und nicht die Entwicklungspsychologie.

- *Geordnetheit/Regelmäßigkeit der Veränderung*: Um Veränderungen als Entwicklung zu bezeichnen, sollten sie eine irgendwie geartete Ordnung und einen inneren Zusammenhang aufweisen und systematisch auseinander hervorgehen (Thomae, 1959). So kann ein Entwicklungsschritt die notwendige Voraussetzung für den Übergang zum nächsten Schritt sein (etwa im Stufenmodell der Denkentwicklung von Piaget, 1936; vgl. Kapitel 4). Das Kriterium der Geordnetheit von Veränderungen mag auf den ersten Blick zu deterministisch wirken, wenn man daran denkt, dass unsere Entwicklung auch von Zufällen beeinflusst wird (z. B. von kritischen Lebensereignissen wie einem Unfall oder einer schweren Krankheit). Aber auch hier hängen die Auswirkungen dieser Ereignisse auf die Entwicklung von der vorherigen Entwicklung ab (etwa welche Kompetenzen schon vorhanden sind, um mit dem Lebensereignis umzugehen).
- *Gerichtetheit der Veränderung*: Entwicklungspsychologen sind sich darin einig, Schwankungen und zufällige, völlig desorganisierte Veränderungen nicht als Entwicklung zu bezeichnen. Wenn man z. B. nach durchzechter Nacht am Morgen in der Vorlesung müde ist, am nächsten Tag nach ausreichend Schlaf wieder munter und am darauf folgenden Tag wieder verschlafen ist, so handelt es sich zwar um Veränderungen des Wachheitszustandes, jedoch nicht um Entwicklung. Weniger Einheitlichkeit besteht in der Meinung, worauf die Entwicklung gerichtet ist. Während man lange Zeit Entwicklung nur als Höherentwicklung ansah (etwa als Zuwachs von Fähigkeiten), geht man heute mehrheitlich davon aus, dass Entwicklung sowohl Gewinn als auch Verlust, den Aufbau als auch den Abbau von Fähigkeiten umfasst. Hierbei treten Gewinn und Verlust oft nebeneinander auf, etwa wenn bis in das höhere Erwachsenenalter das Wissen (die sogenannte kristallisierte Intelligenz) zunehmen kann, während die Fähigkeit zum Lösen neuartiger Probleme (die flüssige Intelligenz) bereits früher wieder abzusinken beginnt. Man spricht somit auch von der Multidirektionalität der Entwicklung (Baltes, Lindenberger & Staudinger, 2006).
- *Längerfristigkeit der Veränderung*: Mit diesem Kriterium möchte man kurzzeitige Veränderungen – wie etwa die bereits weiter oben genannten Schwankungen – aus der Definition von Entwicklung ausschließen. Allerdings kann man nicht nur jene Veränderungen als

Entwicklung ist eine geordnete Veränderung

Entwicklung ist gerichtet, Gewinne und Verluste sind möglich

Entwicklung als längerfristige Veränderung

Entwicklung bezeichnen, die ein Leben lang anhalten, denn viele eingetretene Veränderungen können später modifiziert oder – etwa bei einem Altersabbau – auch wieder teilweise oder vollständig rückgängig gemacht werden. Zudem sind kurzzeitige Veränderungen dann von entwicklungspsychologischem Interesse, wenn sie langfristige Veränderungen nach sich ziehen. So wächst z. B. zwischen dem 4. und 5. Lebensjahr vorübergehend der Anteil der Kinder, die mit einer Verkleidung als Junge oder Mädchen auch eine Veränderung des eigenen Geschlechts verbinden. Dieses Übergangsstadium beruht aber nur darauf, dass sie vorher vertretene irrelevante Begründungen aufgeben (etwa weil Jungen keine Mädchenkleider anziehen würden) und erst danach die richtigen (biologischen) Begründungen für die Geschlechtskonstanz lernen (vgl. Kapitel 12).

Entwicklung als lebenslanger Prozess

- *Veränderungen über die Lebensspanne:* Die Entwicklung des Individuums beginnt mit der Befruchtung der Eizelle und endet erst mit dem Tode. Während sich die Entwicklungspsychologie anfangs fast ausschließlich mit dem Kindes- und Jugendalter befasste, steht heute die Entwicklung über die gesamte Lebensspanne im Mittelpunkt (Baltes et al., 2006). Wenn man Entwicklung als mit dem Alter assoziierte Veränderungen versteht, ist es wichtig zu betonen, dass das Alter nicht die Ursache dieser Veränderungen ist, sondern nur die zeitliche Dimension, auf der sich Entwicklung vollzieht (Wohlwill, 1970). Auslöser der Entwicklung ist stattdessen das mit dem Alter assoziierte Zusammenspiel von biologischen und sozialen Veränderungen (etwa von Reifungsprozessen des Gehirns und von Möglichkeiten zum Sammeln von Lernerfahrungen beim Übergang zur Schule; vgl. Abschnitt 1.4).

Bei anderen Aspekten der Definition von Entwicklungsprozessen gibt es in der Literatur weniger Übereinstimmung:

Entwicklung umfasst quantitative und qualitative Veränderungen

- *Quantitative und/oder qualitative Veränderungen:* Während Stufentheorien die psychische Entwicklung als Durchlaufen qualitativ unterschiedlicher Stufen charakterisieren (z. B. Piagets Theorie der Denkentwicklung; vgl. Kapitel 4), haben Lerntheorien die Entwicklung als quantitative Veränderungen beschrieben (z. B. als Zuwachs von Wissen über einen bestimmten Gegenstand). Beides stellt eine Einengung des Entwicklungsbegriffes dar und qualitative sowie quantitative Veränderungen treten oft gemeinsam auf. Wenn z. B. beim Erlernen von Wortlisten beobachtet wird, dass die Zahl von erinnerten Wörtern in Kindheit und im Jugendalter ansteigt, so handelt es sich um einen quantitativen Zuwachs. Wird aber zudem beobachtet, dass die Jugendlichen im Gegensatz zu den Kindern Stra-

tegien einsetzen, um eine höhere Leistung zu erzielen (etwa die Gruppierung der Wörter anhand von Oberbegriffen), so liegt eine qualitative Veränderung vor (Schneider, Knopf & Stefanek, 2002).

- *Reversible und/oder irreversible Veränderungen:* Stufentheorien der Entwicklung gehen meist davon aus, dass die Entwicklung nicht umkehrbar sei; ein Zurückfallen auf etwas Vorheriges (eine Regression) sei ausgeschlossen. Ein solches Verständnis ist aber nur auf einen Teil der Entwicklungsprozesse anwendbar, etwa bei der motorischen Entwicklung oder bei sachlogisch aufeinander aufbauenden kognitiven Veränderungen (vgl. Piaget, 1936). Ansonsten werden auch reversible Veränderungen beobachtet, etwa dass Säuglinge in den ersten Monaten beginnen, auch solche Laute zu äußern, die in ihrer Muttersprache keine Bedeutung haben. Bis zum Ende des ersten Lebensjahres sind diese dann wieder weitgehend aus dem Sprachschatz verschwunden (Aslin, Jusczyk & Pisoni, 1998; vgl. Kapitel 6). Die menschliche Entwicklung ist somit in starkem Maße durch Plastizität (Formbarkeit) gekennzeichnet, auch wenn sich das Ausmaß der Plastizität über die Lebensspanne hinweg verändert.
- *Universelle und/oder differenzielle Veränderungen:* Während sich anfangs die Entwicklungspsychologie für im Durchschnitt auftretende (universelle) Veränderungen interessierte (und hierfür Altersnormen aufstellte), beschäftigt man sich heute stärker mit differenziellen Veränderungen (interindividuellen Unterschieden in den intraindividuellen Veränderungen). Weitgehend universelle Veränderungen werden in Kindheit und Jugend dort gefunden, wo Entwicklungsprozesse stark an biologische Reifungsprozesse gebunden sind (etwa bei der motorischen Entwicklung in den ersten Lebensjahren) oder stark von altersnormierten Umwelteinflüssen abhängen (z. B. der Erwerb von Lese- und Rechenfertigkeiten nach der Einschulung). Das ist häufiger in Kindheit und Jugendalter der Fall, während im jungen und mittleren Erwachsenenalter vor allem differenzielle Entwicklungsprozesse zu beobachten sind, etwa als Ergebnis des Verfolgens persönlicher Entwicklungsziele oder von nicht an ein bestimmtes Alter gebundenen Lebensereignissen (wie Arbeitslosigkeit oder Ehescheidung).

Es gibt differenzielle und (weitgehend) universelle Entwicklungsprozesse

Da die Festlegung auf jeweils einen Pol der obigen drei Gegensatzpaare den Entwicklungsbegriff unnötig einschränken würde, kann auf diese Merkmale zur Definition der Entwicklung verzichtet werden. Man sollte also je nach Thematik fragen, ob der betrachtete Entwicklungsverlauf quantitative oder qualitative, reversible oder irreversible sowie universelle oder differenzielle Veränderungen beinhaltet.

## 1.2 Weitere Begriffe

Mit dem Entwicklungsbegriff stehen weitere Begriffe in Zusammenhang, die hier kurz dargestellt werden sollen, und zwar Reifung, Prägung/sensible Phasen, Stabilität und Kontinuität.

### Reifung

Reifung als biologisch bedingte Entwicklung

Während der Entwicklungsbegriff erst einmal offen lässt, welche Faktoren zur Veränderung führen, bezeichnet man als Reifung biologisch (genetisch) bedingte Entwicklungsprozesse. Beispiele für solche reifungsbedingten Entwicklungsprozesse sind das Auftauchen und Verschwinden verschiedener Reflexe nach der Geburt, die frühe Entwicklung der Motorik und die mit fortschreitender Reifung des Gehirns erfolgende Zunahme der Lernfähigkeit. Allerdings können nur sehr wenige Aspekte der Entwicklung als Reifung charakterisiert werden.

### Prägung/sensible Phasen

Zeiten erhöhter Beeinflussbarkeit

Der Begriff stammt aus der Verhaltensbiologie und beschreibt eine irreversible Form des Lernens. Während eines meist kurzen, genetisch festgelegten Zeitabschnitts (der sogenannten *sensiblen Phase*) lösen Reize aus der Umwelt so starke Veränderungen des Verhaltens aus, dass diese später nicht mehr durch neue Erfahrungen korrigiert werden können. Hierbei wurde vermutet, dass das Fehlen von für die Entwicklung notwendigen Erfahrungen in diesem Zeitfenster (eine sogenannte *Deprivation*) besonders ungünstig für die weitere Entwicklung ist. Sensible Phasen werden z. B. für die Entwicklung der Bindung an die Eltern und für die Sprachentwicklung postuliert. Ein experimenteller Nachweis dieser Annahmen ist aus ethischen Gründen in der Regel nicht möglich, aber einige natürliche Experimente lieferten wichtige Befunde:

#### Beispielstudie: Die Folgen von Aufenthalten im Waisenhaus

Können die Folgen früherer widriger Umstände später kompensiert werden?

Eine Forschergruppe um Michael Rutter untersuchte die Entwicklung von rumänischen Kindern, die ihre ersten Lebensmonate bzw. Jahre unter sehr widrigen Umständen in Waisenhäusern zubrachten. Sie hatten dort nicht genug zum Essen, fast keinen Kontakt zu Betreuungspersonen und so gut wie kein Spielzeug. Als ein Teil dieser Kinder nach Großbritannien adoptiert wurde, ergab sich die Möglichkeit, den Einfluss der widrigen frühen Erfahrungen auf die weitere Entwicklung zu untersuchen. Die Auswirkungen des Heimaufenthalts unterschieden sich danach, wie lange sie dort waren und mit welchem Alter sie nach Großbritannien kamen.

Bei der Ankunft in Großbritannien waren die Kinder massiv unterernährt, hatten meist deutliche körperliche Entwicklungsverzögerungen und wiesen gehäuft Störungen in der kognitiven und sprachlichen Entwicklung, Hyperaktivität sowie Störungen im Sozialverhalten auf. Viele Kinder holten in den folgenden Jahren ihre Entwicklungsverzögerungen auf und das Ausmaß der Störungen ging zurück. Mit 6 Jahren zeigten allerdings noch etwa 20 % der Adoptierten eine Bindungsstörung: Sie suchten z. B. in Stresssituationen nicht die Rückversicherung bei den Adoptiveltern und waren ohne Weiteres bereit, mit Fremden mitzugehen. Diese Störung blieb auch in etwa zwei Drittel der Fälle bis zum 15. Lebensjahr bestehen, dem bisher letzten Messzeitpunkt (Kreppner et al., 2010). Persistierende Probleme zeigten sich vor allem bei denjenigen, die mehr als sechs Monate im Kinderheim verbracht hatten.

Ein anderes Beispiel für die Wirkung ausbleibender anfänglicher Erfahrungsmöglichkeiten ist ein Mädchen mit Namen Genie, das von seiner Geburt im Jahr 1957 bis zum Jahr 1970 fast gänzlich ohne soziale Kontakte und unter extremer Bewegungseinschränkung aufwuchs. Nach ihrer Befreiung absolvierte sie ein intensives Sprachtraining. Sie erlernte zwar in den Folgejahren die englische Sprache, blieb jedoch auf dem sprachlichen Niveau eines 3- bis 4-jährigen Kindes (Curtiss, 1977). Diese Befunde sprechen dafür, dass in für die Entwicklung besonders bedeutsamen Lebensabschnitten gemachte Lernerfahrungen nicht vollständig durch spätere Erfahrungen kompensiert werden können. Trotzdem zeigte sich auch hier ein gewisses Ausmaß an Plastizität.

## Stabilität(en)

Stabilität meint erst einmal, dass Merkmale sich nicht verändert haben. Bei der Untersuchung der Veränderung bzw. Stabilität des Erlebens und Verhaltens über die Zeit muss man aber verschiedene Formen der Stabilität unterscheiden (Kagan, 1980; Mortimer, Finch & Kumka, 1982).

Formen der Stabilität

- *Niveaustabilität (oder Stabilität des Mittelwerts)*: Hier ist die mittlere Ausprägung eines Merkmals in einer Gruppe von Personen unverändert.
- *Korrelative Stabilität (oder Positionsstabilität)*: Hier sind die interindividuellen Unterschiede in der Ausprägung eines Merkmals unverändert.
- *Absolute Stabilität*: Wenn zugleich Niveaustabilität und korrelative Stabilität gegeben sind, spricht man von der absoluten Stabilität eines Merkmals.
- *Ipsative Stabilität*: Die Rangreihe von Merkmalen innerhalb eines Individuums ist stabil. So könnte man Jugendliche zu zwei Messzeit-

punkten bitten, die Wichtigkeit von beruflichen Merkmalen für ihre Berufsentscheidung anzugeben, etwa mit neuer Technik zu arbeiten, im Beruf viel Kontakt zu anderen Menschen zu haben und viel Geld zu verdienen. Wenn die Rangreihe dieser Merkmale über zwei Messzeitpunkte unverändert bleibt, liegt ipsative Stabilität vor.

- **Strukturelle Stabilität (Stabilität der Faktorstruktur):** Meist erfasst man Merkmale nicht mit einem einzelnen Item, sondern mit einer Zahl von Items. Mit dem statistischen Verfahren der Faktorenanalyse kann man testen, welche Items jeweils ein gemeinsames Merkmal bilden (auf einen gemeinsamen Faktor laden). Strukturelle Stabilität liegt dann vor, wenn das Zusammenhangsmuster der Items und damit auch die dahinter liegende Faktorstruktur unverändert bleiben. Ein Beispiel für eine eingeschränkte strukturelle Stabilität wird im Rahmen der Differenzierungshypothese der Intelligenz beschrieben: Die Höhe des Zusammenhangs zwischen verschiedenen Intelligenztests nimmt in Kindheit und Jugend ab. Mit anderen Worten messen die Intelligenztests zunehmend etwas Unterschiedliches.

Da manchmal die Begriffe Niveaustabilität und korrelative Stabilität uneindeutig gebraucht werden, soll das im Kasten dargestellte Beispiel bei der Unterscheidung helfen.

### Beispiel: Formen der Stabilität

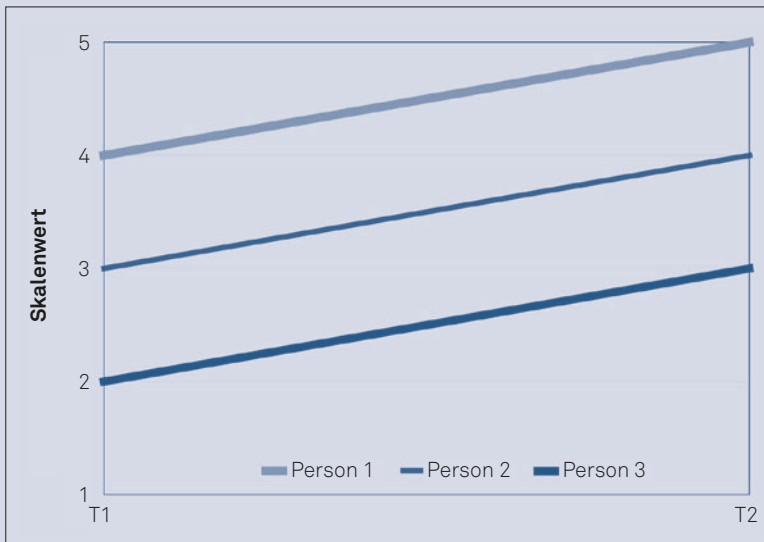
Treten verschiedene Formen der Stabilität gemeinsam auf?

Zur Unterscheidung von absoluter Stabilität, Niveaustabilität und korrelativer Stabilität soll folgendes Gedankenexperiment dienen. Untersucht wurden jeweils drei Merkmale von drei Personen zu zwei Messzeitpunkten. Das erste Merkmal hat sich bei keiner der Personen verändert (vgl. Abb. 1a). Es liegt absolute Stabilität vor. Das zweite Merkmal hat bei allen drei Personen zugenommen. Die interindividuellen Unterschiede in der Ausprägung des Merkmals sind jedoch stabil geblieben. Das heißt: Person 1 schnitt zu beiden Messzeitpunkten am besten ab, gefolgt von Person 2 und Person 3 (vgl. Abb. 1b). Die mittlere Ausprägung des Merkmals hat sich verändert und es liegt folglich keine Niveaustabilität vor. Die Rangreihe blieb jedoch gleich, sodass das Merkmal korrelativ stabil ist. Das dritte Merkmal hat bei Person 1 abgenommen und bei Person 2 in gleichem Ausmaß zugenommen, während sich Person 3 hier nicht verändert hat. Der Mittelwert über alle drei Personen ist somit unverändert, sodass Niveaustabilität vorliegt. Dagegen hat sich die Rangreihe der Merkmalsausprägung verändert und es liegt folglich keine korrelative Stabilität vor (vgl. Abb. 1c).

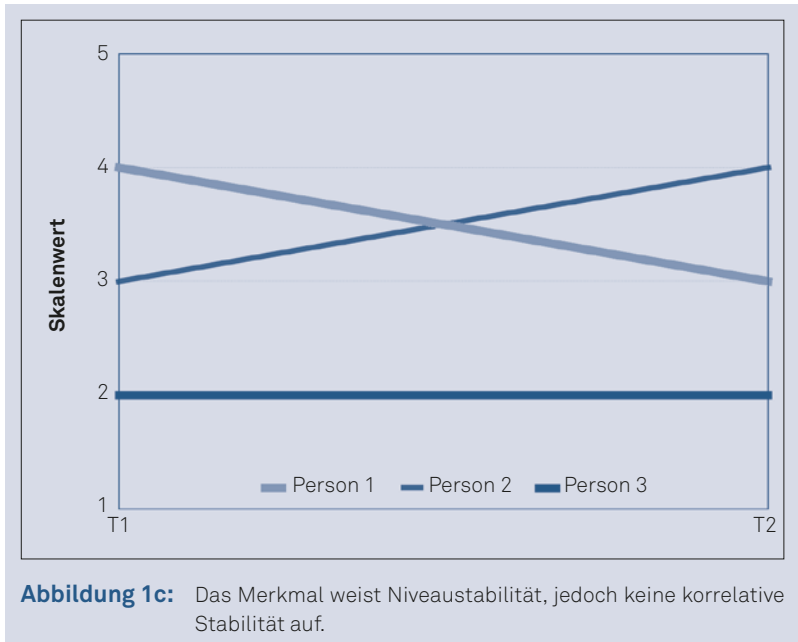




**Abbildung 1a:** Das Merkmal weist absolute Stabilität (zugleich Niveaustabilität und korrelative Stabilität) auf.



**Abbildung 1b:** Das Merkmal weist korrelative Stabilität, jedoch keine Niveaustabilität auf.



### Kontinuität

Zwei Formen von  
Kontinuität

Kontinuität liegt dann vor, wenn aktuelle interindividuelle Unterschiede in der Ausprägung von Merkmalen mit vorherigen interindividuellen Unterschieden in Merkmalen zusammenhängen. Hierbei können zwei Formen der Kontinuität unterschieden werden (Kagan & Moss, 1962):

- *Homotypische/homotype (gleichartige) Kontinuität:* Dieser Begriff bezieht sich auf die Kontinuität der direkt erfassten (manifesten) Merkmale, ob also z. B. die Rangreihe der Personen bei der Beantwortung ein und derselben oder zumindest gleichartiger Fragen über die Zeit unverändert bleibt. Dieser Begriff entspricht dem weiter oben eingeführten Begriff der korrelativen Stabilität eines Merkmals.
- *Heterotypische/heterotype (andersartige) Kontinuität:* Heterotypische Kontinuität bezieht sich auf die Kontinuität eines indirekt erschlossenen (latenten) Merkmals. Hohe heterotypische Kontinuität liegt also vor, wenn die Rangreihe von Personen über die Zeit konstant bleibt, obwohl in verschiedenen Altersabschnitten jeweils etwas anderes erfragt wurde. Das wäre z. B. dann der Fall, wenn interindividuelle Unterschiede im Ausdruck negativer Emotionen im Säuglingsalter mit interindividuellen Unterschieden im Ausmaß des Neurotizismus im Erwachsenenalter in Beziehung stehen (vgl. Kapitel 11). Anders ausgedrückt, sind Säuglinge, die sehr oft schreien

und schlecht zu beruhigen sind, später im Erwachsenenalter emotional labiler und nervöser als andere Erwachsene? Die Untersuchung der heterotypischen Kontinuität ist vor allem in Kindheit und im Jugendalter wichtig, da sich das Verhaltensrepertoire hier deutlich verändert und es meist nicht möglich ist, die gleichen theoretischen Konstrukte mit den gleichen Messinstrumenten über größere Altersabschnitte hinweg zu erfassen. Bei der Untersuchung der heterotypischen Kontinuität wird der Kontinuitätsbegriff manchmal noch in einem weiteren Sinne verwendet: als sequenzieller Aufbau eines Merkmals in aufeinanderfolgenden Schritten. Hier interessiert zum Beispiel, über welche Zwischenschritte die negative Emotionalität des Säuglings zu einem erhöhten Neurotizismus führt.

### 1.3 Der Gegenstand der Entwicklungspsychologie

Die Entwicklungspsychologie als Teilgebiet der Psychologie befasst sich mit der Beschreibung, Erklärung, Vorhersage und der Beeinflussung der menschlichen Entwicklung.

Die Entwicklungspsychologie will Entwicklungsprozesse beschreiben, erklären, vorhersagen und beeinflussen

Die *Beschreibung* von Entwicklungsprozessen hat die möglichst objektive, zuverlässige und valide Erfassung von Veränderungen im Erleben und Verhalten zum Ziel. In den Anfängen der Entwicklungspsychologie stand die Beschreibung von Entwicklungsprozessen im Vordergrund, etwa indem Normen darüber aufgestellt wurden, in welchem Alter welche Fähigkeiten im Mittel zu erwarten sind. Darüber hinaus gibt es auch Versuche, über die gesamte Lebensspanne hinweg zentrale Entwicklungsthemen zu beschreiben, wie etwa im Rahmen des Konzepts der Entwicklungsaufgaben (Havighurst, 1972) oder der psychoanalytischen Entwicklungstheorie von Erikson (1988). Hier wird z. B. die Entwicklung des Selbstvertrauens als ein zentrales Entwicklungsthema des Schulkindalters und die Identitätsentwicklung als ein zentrales Entwicklungsthema im Jugendalter beschrieben (vgl. Kapitel 11).

Zur *Erklärung von Entwicklungsprozessen* müssen Bedingungen für das Auftreten von Entwicklungsphänomenen identifiziert werden (vgl. Abschnitt 1.4). Aufgrund der Komplexität der hierbei beteiligten Variablen wurden bisher mehr konditionale Beziehungen identifiziert (dass eine bestimmte Bedingung die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Entwicklungsergebnisses erhöht oder reduziert) als kausale Beziehungen im Sinne von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen.

Wie gut lässt sich die  
künftige Entwicklung  
vorhersagen?

Eine *Vorhersage* der weiteren Entwicklung ist ebenfalls meist nur als *Wahrscheinlichkeitsaussage* möglich, da nicht alle potenziellen Entwicklungsbedingungen und deren Wechselwirkungen bekannt und vorhersehbar sind. In der Entwicklungspsychologie gibt es im Wesentlichen zwei Arten der Vorhersage von Entwicklung, und zwar Vorhersagen der Entwicklung eines Merkmals aus früheren Entwicklungsbedingungen sowie Vorhersagen der Ausprägung eines Merkmals aus der früheren Ausprägung dieses Merkmals.

Interventionen zur *Beeinflussung von Entwicklungsprozessen* haben einen theoretischen und praktischen Nutzen: Der erstere betrifft neue Erkenntnisse über die Plastizität von Entwicklungsprozessen. Der praktische Nutzen bezieht sich auf die Verhinderung einer unerwünschten Entwicklung (Prävention), das Rückgängigmachen einer eingetretenen Fehlentwicklung sowie die allgemeine Förderung der Entwicklung von Kompetenzen und anderen erwünschten Verhaltensweisen (vgl. Kapitel 14).

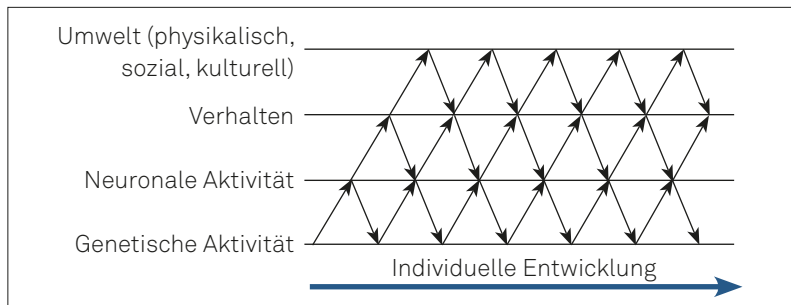
## 1.4 Einflüsse auf die Entwicklung

Entwicklung entsteht  
durch das Zusammen-  
spiel von biologischen,  
sozialen/kulturellen  
und aus dem eigenen  
Handeln resultierenden  
Einflüssen

Um Entwicklungsprozesse zu erklären oder vorherzusagen, sind Erkenntnisse über Einflussfaktoren auf die Entwicklung notwendig. In den Anfängen der Entwicklungspsychologie dominierten hierbei Versuche, Entwicklungsprozesse überwiegend oder sogar ausschließlich auf Umweltfaktoren (Behaviorismus) oder biologische Faktoren (endogenistische Entwicklungstheorien) zurückzuführen. Die heute verbreiteten Theorien und Modelle gehen dagegen von einem Zusammenspiel biologischer, psychologischer und sozialer Einflussfaktoren auf die menschliche Entwicklung aus (einen Überblick über Entwicklungstheorien geben Ahnert, 2014; Flammer, 2003 und Lerner, 2002): Entwicklung wird dadurch ausgelöst, dass Menschen im Laufe ihres Lebens verschiedenen Anforderungen entsprechen müssen, die biologisch, sozial/kulturell und behavioral (durch eigenes Handeln) angeregt sind. Von der Entwicklungspsychologie werden somit biologische Faktoren (wie die Pubertät) und soziale Bedingungen (z. B. elterliche Erwartungen über altersangemessenes Verhalten) ebenso untersucht wie kulturelle und geschichtliche Kontexte (wie z. B. Folgen des demografischen Wandels auf die Entwicklung) und die Eigenaktivität des Individuums beim Setzen und Verfolgen von Entwicklungszielen.

Biologische, behaviorale und soziale/kulturelle Einflüsse wirken während der Entwicklung ständig zusammen und beeinflussen sich gegenseitig (vgl. Abb. 2). Dass Erbanlagen unsere Entwicklung, unser Verhalten und

darüber vermittelt auch die Gestaltung unserer Umwelt beeinflussen, wurde in den letzten Jahrzehnten schon vielfach gezeigt (vgl. Abschnitt 1.4.1). Inzwischen gibt es aber auch Belege, dass Erfahrungen bzw. Umwelteinflüsse die Wirkungen unserer Erbanlagen verändern können. Man spricht hier von Epigenetik. So beeinflusst das Aufwachsen in einer stressreichen Umwelt die Aktivität jener Gene, welche die spätere physiologische Reaktivität auf Stressoren steuern (wie etwa das Ausmaß freigesetzter Stresshormone in Belastungssituationen). Die individuelle Stressreaktivität hat wiederum Auswirkungen auf Veränderungen der psychischen und körperlichen Gesundheit (vgl. Conrard, 2017).



**Abbildung 2:** Das Zusammenspiel biologischer, behavioraler und Umweltfaktoren bei der menschlichen Entwicklung (nach Gottlieb, 2001, S. 50)

### 1.4.1 Biologische Einflüsse auf die Entwicklung

Menschen verfügen über 23 Paare von Chromosomen, wobei von jedem Chromosomenpaar eines von der Mutter und eines vom (biologischen) Vater vererbt wurde. Auf den Chromosomen befinden sich Gene, also funktionale Einheiten, welche die biologische Grundlage für die Ausprägung von Merkmalen bilden. Gene können in verschiedenen Variationen vorkommen. Man spricht hier von Allelen. Mit Ausnahme der beiden Geschlechtschromosomen sind in Körperzellen von jedem Gen zwei Allele vorhanden.

Genetische Einflüsse

Wenn die menschliche Entwicklung sowohl von genetischen als auch Umweltfaktoren beeinflusst wird, sind Untersuchungsmethoden notwendig, um den Einfluss dieser Faktoren zu bestimmen. Hierbei verwendet man sogenannte quantitative verhaltensgenetische Studien, welche die Stärke des Einflusses von Genen und Umweltfaktoren schätzen (vor allem Zwillings- und Adoptionsstudien). In den letzten Jahren gewannen darüber hinaus molekulargenetische Studien an Bedeutung, welche das Vorhandensein von bestimmten Allelen direkt erfassen.

Zur Unterscheidung von genetischen und Umwelteinflüssen nutzt man verhaltensgenetische Studien

Bei Zwillingsstudien nutzt man die Tatsache aus, dass eineiige Zwillinge 100 % ihrer polymorphen Gene teilen (solcher Gene, die Individualität ausmachen) und zweieiige Zwillinge nur 50 %. Verglichen wird die Korrelation von gemessenen psychischen Merkmalen zwischen den Zwillingen über eine hinreichend große Zahl von Zwillingspaaren. Da eineiige Zwillinge über die gleichen Gene verfügen, müssen zwischen ihnen beobachtete Unterschiede auf Umwelteinflüssen beruhen. Bei zweieiigen Zwillingen können diese Unterschiede sowohl von Umweltbedingungen als auch von Unterschieden in der genetischen Ausstattung herrühren. Wenn die Korrelation eines Merkmals zwischen eineiigen Zwillingen größer ist als zwischen zweieiigen, schließt man auf das Wirken genetischer Faktoren. Hierbei gibt es *additive Genwirkungen* (ein Merkmal wird dann doppelt so stark ausgeprägt, wenn ein Individuum zwei zugrunde liegende identische Allele in seinem Erbgut hat als wenn zwei verschiedene Allele vorhanden sind) und *nicht additive Genwirkungen* aufgrund der Dominanz eines der beiden Allele (hier reicht bereits ein Allel aus, damit das Merkmal vollständig ausgebildet wird). Über genetische Einflüsse hinausgehende Ähnlichkeiten werden auf das Wirken *geteilter* (die Ähnlichkeit der Zwillinge fördernder) *Umweltfaktoren* zurückgeführt, etwa auf das für beide Zwillinge identische Familienklima, und beobachtete Unterschiedlichkeit trotz gleicher Gene auf sogenannte *nicht geteilte Umwelt*, also wenn z. B. die Zwillinge von den Eltern unterschiedlich behandelt werden oder sie einen unterschiedlichen Freundeskreis haben.

Erblichkeit

Für die Schätzung des Einflusses genetischer Faktoren und der geteilten sowie nichtgeteilten Umwelt wurden spezielle statistische Modelle entwickelt (Plomin, DeFries, McClearn & McGuffin, 2008). Erblichkeit wird hierbei definiert als Anteil der Gesamtvarianz eines beobachteten (phänotypischen) Merkmals in einer Population, das auf Unterschiede in den Erbanlagen zurückzuführen ist. Bei Zwillingsstudien wird die Erblichkeit aus der doppelten Differenz der Korrelation eines Merkmals zwischen ein- und zweieiigen Zwillingen geschätzt. Beim Vergleich zusammen aufwachsender eineiiger und zweieiiger Zwillinge besteht jedoch das methodische Problem, dass eineiige Zwillinge von ihrer sozialen Umwelt manchmal ähnlicher als zweieiige Zwillinge behandelt werden könnten, was zur Überschätzung von genetischen Einflüssen führen würde. Auch wenn die Annahme der gleichen Umwelt eineiiger und zweieiiger Zwillinge offenbar für die meisten Merkmale gegeben ist (Bouchard & Proping, 1993), wird eine solche Fehlerquelle in Adoptionsstudien vermieden, wenn möglichst früh nach der Geburt die Zwillinge getrennt wurden und in möglichst unterschiedlichen Umwelten aufwachsen. In Adoptionsstudien wird die Erblichkeit eines Merkmals geschätzt aus der doppelten Differenz der Korrelation eines Merkmals zwischen leiblichen Ge-