

Inhalt

Einleitung.....13

I. Techniksozialisation und Technikkultureller Habitus – Fragestellung und Methodik der Studie 19

1 Techniksozialisation und technikkultureller Habitus bei Jugendlichen – Forschungsstand und konzeptionelle Überlegungen zur Studie21

2 Aufbau und Methodik der Untersuchung 32

2.1 Entwicklung und thematischer Aufbau des Erhebungsinstrumentes32

2.2 Die Erhebung des Datenmaterials35

2.3 Die Stichprobenziehung37

2.4 Analysemethoden42

II. Technische und naturwissenschaftliche Orientierungen bei Schülerinnen und Schülern – Empirische Ergebnisse 53

1 Technik, Technikbilder und Einstellungen der Jugendlichen zur Technik55

1.1 Was ist Technik? Technikassoziationen der Schülerinnen und Schüler55

1.2 Technik im sozialen und gesellschaftlichen Kontext – gesellschaftsbezogene Technikeinstellungen59

1.3 Das technikbezogene Selbstkonzept der Jugendlichen63

Technikbezogenes Selbstkonzept und technische Studienorientierung66

1.4 Technik und Geschlecht67

1.4.1 Allgemeine Geschlechterstereotype im Jugendalter67

Allgemeine Geschlechterstereotype nach Geschlecht und Klassenstufe68

Geschlechterstereotype nach Erwerbsstatus der Mutter70

Geschlechterstereotype und technische Studienorientierung70

Geschlechterstereotype und MINT-Studienorientierung73

Geschlechterstereotype und technikbezogenes Selbstkonzept.....	74
Resümee	76
1.4.2 Technikbezogene Geschlechterstereotype im Jugendalter	76
1.4.3 Geschlechtsspezifische (Technik-)Erziehung in der Familie	84
1.4.4 Geschlechtsspezifische Interessen an unterschiedlichen Technikbereichen	86
Technikinteresse bei Schülerinnen und Schülern mit technischem Studieninteresse	89
1.5 Technik im Alltag – Die Nutzung von Computern und Internet bei Schülerinnen und Schülern	92
Einstellungen und Orientierungen zur Computernutzung.....	92
Computernutzung im Geschlechtervergleich	94
Die unterschiedlichen Computernutzungstypen.....	95
Computernutzungstypen, Geschlecht und Klassenstufe	96
Computernutzungstypen und technische Studienorientierung	96
Computernutzungstypen und MINT-Studienorientierung	98
Computernutzungstypen und technikbezogenes Selbstkonzept.....	98
Computer- und Internetnutzung im jugendlichen Alltag	100
Alltagskulturelle Anwendungsbereiche der Computernutzung	105
Technische und informationstechnologische Anwendungsbereiche...	107
Technikspezifische Computernutzung und technische Studienorientierung	108
Technikspezifische Computernutzung und MINT-Studienorientierung.....	109
Resümee	110
2 Die Jugendlichen im Blick ihrer Selbst.....	112
2.1 Das allgemeine jugendliche Selbstkonzept	112
Jugendliches Selbstkonzept nach Geschlecht und Klassenstufe	114
Allgemeines jugendliches Selbstkonzept und Studienorientierung	115
Jugendliches Selbstkonzept und schulisches Selbstkonzept	117
Jugendliches und mathematisches Selbstkonzept	120
Schulisches und mathematisches Selbstkonzept	121
2.2 Die persönlichen Eigenschaften und Persönlichkeitsmerkmale der Jugendlichen im Selbstbild	122
Das technisch-analytische Selbstkonzept.....	124

Technisch-analytisches Selbstkonzept und technische Studienorientierung	126
Technisch-analytisches Selbstkonzept und MINT-Studienorientierung.....	128
Technisch-analytische Persönlichkeitsmerkmale im Kontext.....	131
Unterschiedliche Profile der technisch-analytischen Selbstkonzepte	133
Resümee	135
Die nicht-technischen Selbstkonzepte der Schülerinnen und Schüler.....	136
Das musisch-kreative Selbstkonzept	136
Das sportlich-körperorientierte Selbstkonzept	137
Das risikofreudig-führungsorientierte Selbstkonzept.....	138
Das technisch-analytische Selbstkonzept im Kontext der anderen soziokulturellen Selbstkonzepte	139
3 Die Entwicklung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Orientierungen und Kompetenzen in der Schule	142
3.1 Das schulische Selbstkonzept der Jugendlichen	142
Die Analyse des schulischen Selbstkonzepts	143
Schulisches Selbstkonzept und Studienorientierung.....	146
Schulisches Selbstkonzept und technische Studienorientierung	148
Resümee	149
3.2 Das MINT-Begabungsselbstkonzept der Jugendlichen	150
MINT-Begabungsselbstkonzepte nach einzelnen MINT-Fächern.....	152
MINT-Begabungsselbstkonzepte und die technische und MINT-Studienorientierung.....	153
3.3 Lieblingsfächer als fachkulturelle Orientierungsmuster	155
Die Lieblingsfächer der Schülerinnen und Schüler.....	156
Liebingsfächer und technische Studienorientierung	160
Liebingsfächer und MINT-Begabungsselbstkonzepte	162
MINT-Liebingsfächer und Fachnoten.....	164
MINT-Liebingsfächer und Leistungskurse	168
3.4 Die Entwicklung der Fachkompetenzen an den Gymnasien	170
Die Entwicklung der Fachnoten	170
Fachnoten und Begabungsselbstkonzepte	173
MINT-Fachnoten und MINT-Begabungsselbstkonzepte	176

	MINT-Fachnoten und MINT-Begabungsselbstkonzepte – Mathematik	178
	Fachnoten und technikbezogenes Selbstkonzept	179
	Fachnoten und Leistungskurswahl	181
	Fachnoten und Studienorientierung	183
	Fachnoten und technische Studienorientierung	184
3.5	Die Auswahl und Entscheidung der Leistungskurse	184
	Analyse der MINT-Leistungskurse	185
	Leistungskurswahl und technische bzw. MINT-Studienorientierung	187
	Analyse der Entscheidungsgründe für einen Leistungskurs	190
	MINT-Leistungskurswahl und MINT-Begabungsselbstkonzept	194
	MINT-Leistungskurs und MINT-Fachnoten	195
	MINT-Leistungskurswahl und Unterrichtsgestaltung in MINT-Fächern	197
4	Der Mathematikunterricht im Gymnasium	199
4.1	Das Mathematische Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler	199
4.2	Mathematikunterricht und Geschlecht	202
	Mathematiklehrerin oder Mathematiklehrer?	202
	Geschlechterstereotyper Mathematikunterricht?	205
4.3	Die Beurteilung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts durch die Schülerinnen und Schüler	207
	Die Beurteilung des MINT-Unterrichts	207
	Die Beurteilung des Mathematikunterrichts	210
4.4	Die Beurteilung der didaktischen Konzepte im Mathematikunterricht	212
	Schülerorientierter Mathematikunterricht	212
	Anregungsorientierter Mathematikunterricht	213
	Beurteilung des schüler- und anregungsorientierten Mathematikunterrichts durch die Jugendlichen	215
	Leistungsorientierung im Mathematikunterricht	217
	Mathematikdidaktik und Geschlecht der Mathematiklehrer	218
	Mathematikdidaktik und Fachnoten der Schülerinnen und Schüler	219
	Mathematikdidaktik und Lieblingsfächer	222
4.5	Die soziale Situation im Mathematikunterricht	222
4.6	Mathematik und technische bzw. MINT-Studienorientierung	224

5	Die Studienorientierungen der Schülerinnen und Schüler	229
5.1	Die Studienfachwahl der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten	231
5.2	Die technischen und naturwissenschaftlichen Studienorientierungen	234
	Technische Studienorientierung und elterliche Schul- und Berufsabschlüsse	235
	Die MINT-Studienorientierungen	236
	MINT-Studienorientierungen und elterliche Schul- und Berufsabschlüsse	236
	Studienorientierung in Abhängigkeit von der sozialen Herkunft	237
	Studienorientierung bei Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund	238
6	Technische und naturwissenschaftliche Orientierungen im sozialisatorischen Kontext der Familie	240
6.1	Die sozialisatorische Bedeutung der signifikanten Bezugspersonen	240
	Die Bedeutung der elterlichen Berufe	242
	Einfluss der elterlichen Berufsfelder auf die Rolle der Eltern als primäre Bezugspersonen	242
	Elterliche Berufsfelder und technikbezogenes Selbstkonzept der Kinder	246
	Einfluss der elterlichen Bezugspersonen auf die technischen Orientierungen der Jugendlichen	248
	Einfluss der Eltern auf das MINT-Begabungsselbstkonzept	251
	Resümee	251
7	Technikkulturelle Orientierungen in Kindheit und Jugend	254
7.1	Die Freizeitaktivitäten in der Kindheit	254
	Kindliche Freizeitaktivitäten und technikbezogenes Selbstkonzept	256
	Kindliche Freizeitaktivitäten und MINT-Begabungsselbstkonzept	258
	Kindliche Freizeitaktivitäten und mathematisches Selbstkonzept	259
	Kindliche Freizeitaktivitäten und schulisches Selbstkonzept	260
	Kindliche Freizeitaktivitäten und allgemeines jugendliches Selbstkonzept	261
	Kindliche Freizeitaktivitäten und technische Studienorientierung	262
	Resümee	264
7.2	Die Freizeitaktivitäten in der Jugend	265

Soziokulturelle und technikkulturelle Freizeitaktivitäten	267
Die technikkulturelle Freizeit im sozialen Kontext.....	268
Die soziokulturelle Freizeit im sozialen Kontext	269
Gleichzeitigkeit von technikkultureller und soziokultureller Freizeit.....	270
Jugendliche Freizeitaktivitäten und technikbezogenes Selbstkonzept	271
Kumulation technikkultureller und soziokultureller Freizeitaktivitäten	272
Jugendliche Freizeitaktivitäten und MINT-Begabungsselbstkonzept	273
Jugendliche Freizeitaktivitäten und mathematisches bzw. schulisches Selbstkonzept	274
Die Kontinuität der freizeitkulturellen Präferenzen in Kindheit und Jugend.....	275
Jugendliche Freizeit und technische Studienorientierung	276
Resümee	277
7.3 Die Bedeutung von Vereinen und Jugendverbänden	279
8 Die biographischen Lebensentwürfe der Schülerinnen und Schüler	283
8.1 Die Einstellungen der Jugendlichen zu Beruf, Karriere und Familie.....	283
Der Zusammenhang familialer und beruflicher Orientierungen mit den Studienorientierungen	288
Resümee	292
8.2 Die Berufsorientierungen der Schülerinnen und Schüler	293
Die Berufswünsche der Schülerinnen und Schüler	295
Die technischen Berufe im Blick der Jugendlichen	298
Die Berufswünsche und die fachspezifischen Selbstkonzepte der Schülerinnen und Schüler	299
8.3 Berufsrelevante Persönlichkeitsmerkmale im Blick der Jugendlichen und ihr Einfluss auf die Berufswahl.....	300
Technisch-mathematische Berufswahlkriterien	305
Berufsrelevante Persönlichkeitsmerkmale und technische Studienorientierung	308
9 Das Bild vom Ingenieurberuf	311

10	Die latente technische Studienorientierung (Latent-TSO) (Sandra Fahle)	316
	Berechnung der Gruppe der latent technisch studienorientierten Frauen (Latent-TSO)	318
	Analyse der Latent-TSO anhand von Technikmerkmalen (Schülerinnen)	322
	Berechnung der Gruppe der männlichen Latent-TSO	332
	Analyse der Latent-TSO anhand von Technikmerkmalen (männliche Schüler)	334
	Zentrale Befunde und abschließende Diskussion	339
11	Typologie technikaffiner Orientierungsmuster – eine Clusteranalyse (Daniel Holtermann, Janett Launhardt)	344
11.1	Typenportraits	346
	Typ I – Die fachlich-diffusen Durchschnittsschüler	346
	Typ II – Der fortschrittsoptimistische Technikfan	349
	Typ III – Der reflexiv-kompetente Techniktypus	352
	Typ IV – Der kulturell-interdisziplinär orientierte Typus	355
11.2	Die soziodemografische Struktur der vier Typen	357
11.3	Der technikkulturelle Habitus der Typologie im Vergleich	359
	Dimension 1 – Das technikbezogene Persönlichkeits- und Wertekonzept	359
	Dimension 2 – Techniksozialisation und Technikerziehung	364
	Dimension 3 – Die kognitiven MINT-Kompetenzen	367
	Dimension 4 – Der alltagskulturelle Technik-Habitus	370
11.4	Die technischen und die MINT-Studienorientierungen der vier Typen	374
	Die MINT-Studienorientierung der Typen	377
III.	Technik und Naturwissenschaft im Jugendalter – Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse	381
1	Die Entwicklung technischer und naturwissenschaftlicher Orientierungen bei Jugendlichen – Kurzfassung der Studie	383
1.1	Technik, Technikbilder und Einstellungen der Jugendlichen zur Technik	383
1.2	Die Jugendlichen im Blick ihrer Selbst	398

1.3	Die Entwicklung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Orientierungen und Kompetenzen in der Schule	406
1.4	Der Mathematikunterricht in den Gymnasien	420
1.5	Die Studienorientierungen der Schülerinnen und Schüler	428
1.6	Technische und naturwissenschaftliche Orientierungen im sozialisatorischen Kontext der Familie	432
1.7	Technikkulturelle Orientierungen in Kindheit und Jugend	437
1.8	Die biographischen Lebensentwürfe der Schülerinnen und Schüler	441
1.9	Die latente technische Studienorientierung	445
1.10	Eine Typologie technikaffiner Orientierungsmuster – Die Clusteranalyse	449
2	Zusammenfassung zentraler Ergebnisse	456
	Literatur	469
	Verzeichnis der Abbildungen	476
	Verzeichnis der Tabellen	480
	Autorenhinweise	486