

---

## Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung .....	1
2 Bildungsstandards .....	3
2.1 Definition .....	3
2.2 Evaluation.....	6
3 Kompetenz .....	11
3.1 Definition .....	11
3.2 Modelle.....	12
4 Kommunikation.....	19
4.1 Kommunikationstheorien und Sprachmodelle .....	19
4.2 Kommunikation in den nationalen Bildungsstandards.....	26
4.3 Naturwissenschaftsdidaktische Forschung zum Bereich Kommunikation .....	29
4.3.1 Kommunikation in der Physikdidaktik .....	29
4.3.2 Kommunikation in der Biologiedidaktik.....	31
4.3.3 Kommunikation in der Chemiedidaktik .....	33
4.4 Argumentationsforschung .....	33
5 Kommunikationskompetenz.....	41
5.1 Kompetenzteilbereiche und Aspekte der Kommunikationskompetenz .....	41
5.2 Adaption des ESNaS-Kompetenzstrukturmodells für die Kommunikationskompetenz	45
6 Forschungsziel und Forschungsfragen .....	53
7 Testdesign und Stichprobenbeschreibung .....	57
8 Testinstrumente .....	59
8.1 Kompetenztest Kommunikation.....	59
8.2 Kompetenztests Fachwissen und Bewertung .....	62
8.3 Testinstrumente zur Erfassung von Kontrollvariablen.....	63
8.3.1 Kognitiver Fähigkeitstest .....	63
8.3.2 C-Test .....	63

---

9	Probabilistische Testtheorie .....	65
9.1	Rasch-Modell .....	65
9.2	Analyse der Modellpassung .....	67
9.3	Modellvergleiche.....	69
10	Ergebnisse der Untersuchung.....	73
10.1	Testgütekriterien und Schülerleistungen .....	73
10.1.1	Kognitiver Fähigkeitstest .....	73
10.1.2	C-Test.....	75
10.1.3	Kompetenztests Fachwissen und Bewertung .....	76
10.1.4	Kompetenztest Kommunikation.....	78
10.2	Schwierigkeitserzeugende Faktoren beim Kompetenztest Kommunikation .....	85
10.2.1	Schwierigkeitserzeugender Einfluss der Dimension kognitive Prozesse.....	85
10.2.2	Schwierigkeitserzeugender Einfluss der Dimension Komplexität.....	88
10.3	Zusammenhänge zwischen Testaufgaben und Schülerleistungen in den Kompetenztests .....	94
10.3.1	Zusammenhänge zwischen Fachwissen und Kommunikation.....	94
10.3.2	Zusammenhänge zwischen Bewertung und Kommunikation.....	97
11	Diskussion der Ergebnisse .....	101
11.1	Kompetenztest Kommunikation.....	101
11.2	Schwierigkeitsbestimmende Faktoren.....	102
11.3	Zusammenhänge zwischen Fachwissen und Kommunikation.....	103
11.4	Zusammenhänge zwischen Bewertung und Kommunikation.....	105
12	Zusammenfassung und Ausblick .....	107
13	Verzeichnisse .....	111
13.1	Literatur.....	111
13.2	Abbildungsverzeichnis .....	124
13.3	Tabellenverzeichnis.....	126

---

14 Anhang .....	129
14.1 Axiome von Kommunikation.....	129
14.2 Kommunikationsstandards für die naturwissenschaftlichen Fächer .....	130
14.3 Überprüfung der Normalverteilung der Personenparameter zur Forschungsfrage 2 .	132
14.4 Publikationsliste .....	133
14.5 Danksagung.....	135