

# INHALT

1. ZUSAMMENFASSUNG	1
2. EINFÜHRUNG	3
2.1 Historischer Abriß	3
2.2 Die Bedeutung der Doppelgalaxien in der extragalaktischen Astronomie	4
2.3 Die Notwendigkeit einer morphologischen Untersuchung von Doppelgalaxien	6
2.4 Bisherige Arbeiten an Katalogen von Doppelgalaxien	8
3. ZUR DEFINITION EINER DOPPELGALAXIE	12
3.1 Die Wahrscheinlichkeiten für optische und physikalische Paare	12
3.2 Kriterien für Doppelgalaxien	14
3.3 Diskussion der Kriterien für Doppelgalaxien	18
4. EINE STATISTISCH VOLLSTÄNDIGE STICHPROBE VON DOPPEL- GALAXIEN AUF DER NORDHEMISPHERE	23
4.1 Vorhandene Galaxienkataloge als Grundlage dieser Arbeit	23
4.2 Festlegung des Definitionsbereiches	26
4.3 Die numerische Bestimmung eines Kataloges von 1584 Doppel- galaxien	27
4.4 Die Aufbereitung dieses Kataloges für die Messungen	29
5. MESSUNGEN UND REDUKTION	34
5.1 Die verwendete Meßanordnung	34
5.2 Die Messungen am Meßmikroskop	35
5.2.1 Längenmessungen	35
5.2.2 Winkelmessungen	36
5.2.3 Typenklassifikation	37
5.2.4 Umgebung der Doppelgalaxien	39
5.2.5 Anmerkungen zu den Messungen	39
5.3 Digitalisierung der Messungen	40
5.4 Homogenität und Fehler der Messungen	40
5.5 Datenkorrekturen und abgeleitete Größen	44

6.	MASSENBESTIMMUNG UND DYNAMIK VON DOPPELGALAXIEN	47
6.1	Statistische Massen für nicht zu enge Paare	47
6.2	Logarithmische Massen	50
6.3	Verteilung der Orbitalparameter	51
6.4	Masse-Leuchtkraft-Verhältnis	52
7.	STATISTISCHE AUSWERTUNG DER MESSUNGEN	54
7.1	Korrelations- und Regressionsanalyse	54
7.2	Der Kolmogorov-Test	56
7.3	Morphologische Abhängigkeit der Parameter von Doppelgalaxien	58
7.4	Korrelation der morphologischen Typen	58
8.	ERGEBNISSE UND DISKUSSION	59
8.1	Die statistische Qualität des erstellten Doppelgalaxien-Kataloges	59
8.2	Vergleich mit anderen Doppelgalaxien-Katalogen	61
8.3	Eigenschaften der Gesamtstichprobe und wichtiger Unterklassen	65
8.4	Korrelationen der morphologischen Typen	74
8.5	Ausrichtung und Präzession der Komponenten von Doppelgalaxien	78
9.	VERZEICHNIS VERWENDETER SYMBOLE	86
10.	LITERATURVERZEICHNIS	88
11.	EIN KATALOG VON DOPPELGALAXIEN	93
11.1	Kurze Beschreibung des Kataloges	93
11.2	Vollständiger Abdruck des Doppelgalaxien-Kataloges	95