

Günter Weimann

# Architektur- Photogrammetrie

Technische Hochschule Darmstadt  
Institut für Photogrammetrie  
und Fernstudien

Sig.-Nr. P 1

Inv.-Nr. B 1222



**WICHMANN**

# Inhaltsverzeichnis

1	<b>Einstieg</b> .....	1
1.1	<b>(Für Photogrammeter) Zweck, Verfahren und Ziele der Bauaufnahme</b> .....	1
1.2	<b>(Für Architekten) „Photogrammetrie“, was ist das? Und was ist eine architekturphotogrammetrische Bauaufnahme?</b> .....	2
1.3	<b>(Für alle) Die Gretchenfrage: Handaufmaß oder Photogrammetrie?</b> .....	3
2	<b>Zur Geschichte der Architekturphotogrammetrie</b> .....	9
2.1	<b>Die Entwicklung der Photogrammetrie, ihrer Grundlagen und Randgebiete</b> .....	9
2.2	<b>Meydenbauer, die Meßbildanstalt und ihre Nachfolgeeinrichtungen</b> .....	12
2.2.1	<i>Albrecht Meydenbauer</i> – Lebensdaten des Begründers der Architekturphotogrammetrie .....	12
2.2.2	Von der Königlich Preußischen Meßbildanstalt zur staatlichen Bildstelle Berlin .....	15
2.2.3	Die Entwicklung nach 1945 .....	20
3	<b>Aufnahmeverfahren und Aufnahmegерäte in der Architekturphotogrammetrie</b> .....	22
3.1	<b>Architekturfotografie contra Architekturphotogrammetrie</b> .....	22
3.2	<b>Vorplanung der Aufnahmen</b> .....	24
3.3	<b>Planung der Aufnahmeparameter</b> .....	25
3.3.1	Zur Planung von Einzelbildaufnahmen – (Ebene Objekte) .....	27
3.3.2	Die Aufnahme von Stereobildpaaren – (Räumliche Objekte) .....	29
3.3.3	Die Aufnahme von Bildverbänden – (Räumliche Objekte) .....	33
3.3.4	Beleuchtung und Belichtung .....	34
3.3.5	Notizen zur Aufnahme (Das Feldbuch) .....	36
3.4	<b>Paßpunkte und Kontrollgrößen</b> .....	37
3.4.1	Paßpunkte und Kontrollgrößen für die Einzelbildentzerrung .....	41
3.4.2	Paßpunkte und Kontrollgrößen für die Zweibildauswertung .....	42
3.4.3	Paßpunkte und Kontrollgrößen in der Mehrbildphotogrammetrie .....	43
3.4.4	Paßpunktarten, Paßpunktskizzen .....	43
3.4.5	Übergeordnete Koordinatensysteme .....	47

3.5	<b>Polygonzüge und Polarmethode zur Einmessung der Instrumentenstandpunkte</b> .....	47
3.6	<b>Das ist bei architekturphotogrammetrischen Aufnahmen zu beachten (Die wichtigsten Fragen, Vorschläge und Regeln)</b> .....	53
3.7	<b>Minimalmaßnahmen bei „Feuerwehreinsätzen“</b> .....	57
3.8	<b>Aufnahmegерäte</b> .....	58
3.8.1	Die innere Orientierung von Meßkammern .....	58
3.8.2	Die innere Orientierung von Meßbildern .....	61
3.8.3	Meßkammern und Stereomeßkammern .....	63
3.8.4	Teilmeßkammern .....	71
3.8.5	Nichtmeßkammern .....	76
3.8.6	Aufnahmen vom Stativ oder Aufnahmen aus der Hand? .....	77
3.8.7	Auf einen Blick: Die Aufnahmegерäte und ihre Einsatzgebiete .....	78
4	<b>Auswertverfahren und Auswertgeräte</b> .....	79
4.1	<b>Einbildauswertung</b> .....	82
4.1.1	Räumliche Einzelbildauswertung durch Umkehrung der Zentralperspektive .....	82
4.1.2	„Lineare Entzerrung“ zur Ermittlung von Einzelmassen in beliebigen Raumgeraden (Nutzung der invarianten der perspektiven Abbildung) .....	86
4.1.3	Voraussetzungen für die Einzelbildentzerrung .....	90
4.1.4	Graphische Einzelbildentzerrung .....	92
4.1.5	Optisch-photographische Entzerrung .....	94
4.1.6	Rechnerische und Rechnerunterstützte Einzelbildentzerrung .....	99
4.1.7	Differentialentzerrung, Herstellung von Orthophotos .....	100
4.1.8	Das Lichtebenenschnittverfahren .....	104
4.1.9	Auf einen Blick: Die Einbildauswertung und ihre Möglichkeiten .....	106
4.2	<b>Zweibildauswertung</b> .....	108
4.2.1	Die „Parallaxenphotogrammetrie“ .....	109
4.2.2	Die „Analogauswertung“ .....	111
4.2.3	Kleine Instrumentenkunde: Aufbau und Arbeitsweise von Analogauswertgeräten .....	114
4.2.4	Die Orientierungsverfahren .....	116
4.2.5	Räumliche Modellauswertung .....	124
4.2.6	Die Analytischen Auswertsysteme .....	127

4.3	<b>Mehrbildauswertung</b> .....	130
4.3.1	Die Meßtisch- oder Einschneidebildmessung nach <i>Laussedat-Meydenbauer</i> .....	130
4.3.2	Zur Renaissance der Einschneidebildmessung .....	134
4.3.3	Die Bündeltriangulation: Analytische Bestimmung von Aufnahmezentren und Objektpunkten in einem Guß .....	135
4.3.4	Zur praktischen Durchführung moderner Mehrbildauswertungen .....	139
4.3.5	Auf einen Blick: Die zwei- und Mehrbildauswertung Geräte, Arbeitsweise und Ergebnisse .....	141
5	<b>Zur Beherrzigung</b> .....	143
6	<b>Auswertbeispiele</b> .....	145
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	170
	<b>A) Übersicht über die vorkommenden Abkürzungen</b> .....	170
	<b>B) Literaturhinweise im Text</b> .....	171
	<b>C) Weitere Literatur</b> .....	174
	a) <b>Lehrbücher, Handbücher usw.</b> .....	174
	b) <b>Veröffentlichungen zur Architekturphotogrammetrie</b> .....	175
	c) <b>Ausgewählte Fachliteratur – Entwicklungstendenzen         der Photogrammetrie</b> .....	187
	<b>Stichwort- und Namensverzeichnis</b> .....	189
	<b>Anhang</b> (Kenngrößen, Arbeitsbereiche usw. von Aufnahme- und Auswertgeräten) .....	XI