

# 11 Hüftgelenk

## 11.1 Körperliche Untersuchung

Diese erfolgt am entkleideten Patienten, erst im Stehen und anschließend beim Gehen, dann in Rücken-, Seit- und Bauchlage. Schmerzen in der Hüftregion können auch durch pathologische Veränderungen der Lendenwirbelsäule, der Lumbosakralgelenke, der Iliosakralfugen, des Beckenrings, der Oberschenkel, der Kniegelenke oder der Füße verursacht werden. Deshalb muss möglichst der gesamte Haltungs- und Bewegungsapparat untersucht werden, wenn über Hüftbeschwerden geklagt wird.

### 11.1.1 Inspektion und Palpation

Wir achten auf das Gangbild mit und ohne Schuhe und überprüfen orthopädische Hilfsmittel (Handstock, Stockstütze, Schuhzurichtungen, Einlagen, Orthesen, Bandagen, Prothesen).

Wenn ein Patient hinkt, muss die Ursache des Hinkens analysiert werden:

- Schmerzen?
- Beinverkürzung?
- Gelenkfehlstellungen oder -kontrakturen?
- Muskuläre Insuffizienz?
- Lähmungen?
- Spastik?

Bei einem Prothesenträger können z. B. schon kleine Änderungen im Aufbau des Kunstbeins oder in der Stumpfereinbettung das Gangbild verbessern.

Im Stand betrachten wir die Stellung von Rumpf, Beckengürtel, Kniegelenken und Füßen, die Beckenkipfung nach vorn und die seitliche Beckenneigung, Beinlänge und -achse sowie Form und Haltung beider Hüftgelenke und Oberschenkel.

Im Liegen erfolgt die Palpation:

- Tonus der Muskulatur?
- Druckschmerzhafte Weichteile?
- Sehnenansatzschmerzen?
- Druckempfindlichkeit über dem Hüftgelenk?
- Hüftstauch- oder -zugschmerz?
- Trochanterklopfschmerz?
- Beckenkompressionsschmerz?

## 11.1.2 Bewegungsprüfungen

Bei der Prüfung der Hüftgelenkbeweglichkeit müssen immer beide Seiten gemessen und verglichen werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Lordose der Lendenwirbelsäule während der Messung nicht zu stark ausgeprägt ist. Normalerweise entspricht sie einer Beckenkipfung nach vorn von  $12^\circ$  (Prüfung durch den Thomas-Handgriff).

► **Neutral-0-Stellung.** Das Hüftgelenk ist vollständig gestreckt, die Knie sind genau nach vorn gedreht.

► **Bezugspunkte am Becken.** Dies sind vorderer Beckenkamm und Spina iliaca anterior superior (man wählt an der Spina die untere, gut abgegrenzte Kante).

► **Bezugspunkte am Oberschenkel.** Diese sind Trochanter major sowie Condylus lateralis et medialis femoris.

### Flexion/Extension

Die Prüfung erfolgt normalerweise in Rückenlage auf einer harten, geraden Unterlage; bei einer Kniebeugekontraktur wird sie besser in Seitenlage durchgeführt.

► **Prüfung in Rückenlage** (► Abb. 11.1). Zuerst wird das Ausmaß der Lendenlordose festgestellt, indem der Untersucher die Hand zwischen Lendenwirbelsäule und Unterlage legt. Bei der häufigen Flexionskontraktur muss das gleichseitige Kniegelenk so weit angehoben und unterlegt werden.

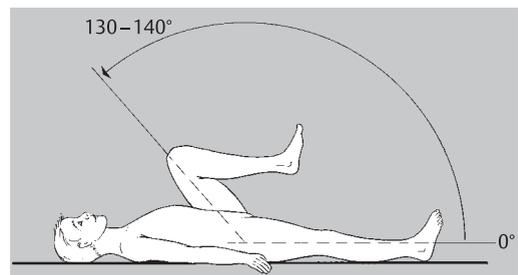


Abb. 11.1 Beugen/Strecken im Hüftgelenk in Rückenlage.

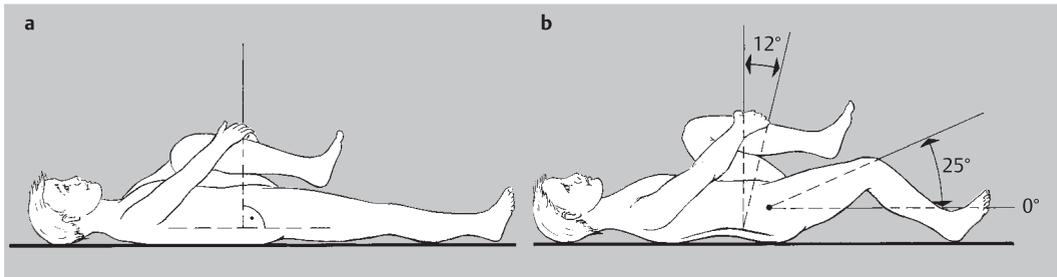


Abb. 11.2 a, b Thomas-Handgriff zur Bestimmung der maximalen Streckbarkeit. Das Becken bleibt um 12° nach vorn gekippt.

a Volle Streckbarkeit bzw. Überstreckung von 12°.

b Beugekontraktur (Streckdefizit) von 25°.

den, bis die Lordose einer Beckenkipfung nach vorn von etwa 12° entspricht (► Abb. 11.2). Von dieser Beckenstellung aus wird die Flexion des Hüftgelenks gemessen. Das Ende der Beugefähigkeit ist erreicht, wenn das Becken mit der Beugebewegung mitgeht (Fixieren des gegenüberliegenden Beckenkamms mit der Hand).

Die Extension wird in ähnlicher Weise geprüft. Das gegenseitige Hüftgelenk wird so weit gebeugt, bis das Becken in seiner Normalstellung fixiert ist und in dieser Stellung durch den Patienten gehalten wird (Thomas-Handgriff).

Die Extension ist bis zur Neutral-0-Stellung möglich, wenn der untersuchte Oberschenkel flach auf die Unterlage gelegt werden kann. Durch weitere Beugung des vom Patienten fixiert gehaltenen Hüftgelenks kann das Becken weiter aufgerichtet werden. Bleibt der untersuchte Oberschenkel dabei auf der Unterlage liegen, entspricht der erreichte Aufrichtewinkel der Überstreckbarkeit.

► **Prüfung in Seitenlage.** Der Patient liegt auf dem gestreckten Bein der Gegenseite, die Stellung des Beckens (12° nach vorn gekippt) wird durch eine Hand des Untersuchers kontrolliert und fixiert. Die andere Hand beugt das Hüftgelenk, bis das Becken mitgeht. Für die Extensionsprüfung wird wieder das unten liegende Hüftgelenk vom Patienten gebeugt gehalten und die Streckung durch den Untersucher so weit geführt, bis sich das Becken mitbewegt (► Abb. 11.3).

Ein gesundes Hüftgelenk lässt sich normalerweise um 10–15° überstrecken und um 130–140° beugen. Die Flexion ist bei gebeugtem Kniegelenk zu messen (Entspannung der ischiokruralen Muskeln); die volle Extension kann nur bei gestrecktem Kniegelenk erreicht werden (Entspannung des

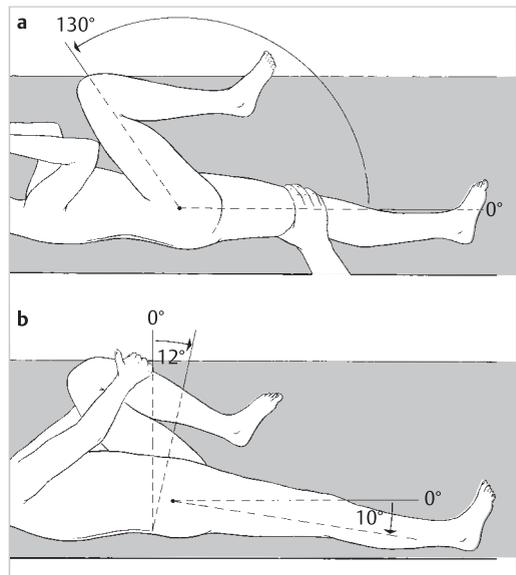


Abb. 11.3 a, b Beugen/Strecken im Hüftgelenk in Seitenlage.

M. quadriceps femoris). Kontrakturen im Bereich des Kniegelenks sind bei der Bewegungsprüfung im Hüftgelenk zu berücksichtigen!

## Abduktion/Adduktion

Ab- und Adduktion werden bei Säuglingen in 90°-Hüft- und -Kniebeuge-Stellung gemessen, sonst vorwiegend in voller Streckung (► Abb. 11.4):

- **Streckung** (► Abb. 11.5a): Das Bein liegt in Neutral-0-Stellung, wenn bei mittlerer Rotation die Verbindungslinie zwischen den beiden Spinae iliacae mit der Linie zwischen Spina und Epicondylus lateralis femoris (oder Tractus iliotibialis)

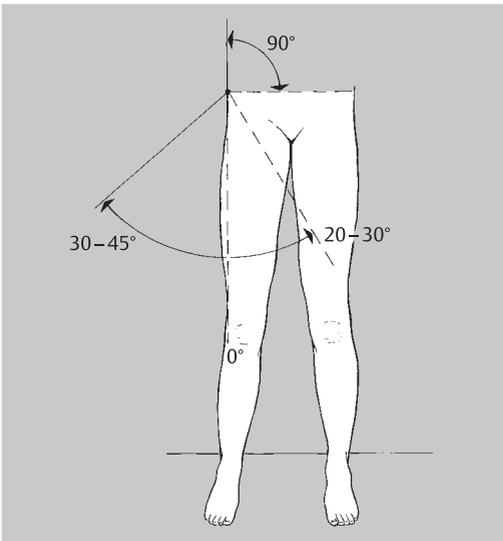


Abb. 11.4 Ab-/Adduktion im Hüftgelenk.

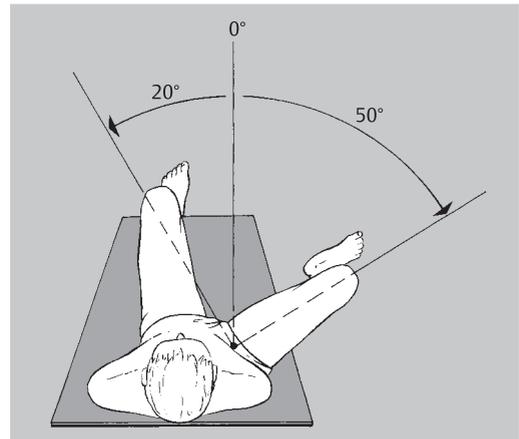


Abb. 11.6 Ab-/Adduktion im Hüftgelenk bei jeweils rechtwinklig gebeugtem Hüft- und Kniegelenk.

einen rechten Winkel bildet. Um bei Spreizung eine Mitbewegung des Beckens zu erkennen, fixiert man mit der einen Hand den kontralateralen Beckenkamm. Für die Adduktionsmessung (► Abb. 11.5b) muss das andere Bein im Hüftgelenk leicht angehoben werden.

- **Beugstellung von 90°:** Hierbei dient ebenfalls die Querachse durch die beiden Spinae als Bezugslinie. Bei starker Bewegungseinschränkung müssen Ab-/Adduktion oft in einer mittleren Beugstellung geprüft werden; dies ist entsprechend im Protokoll zu vermerken (► Abb. 11.6).

Neugeborene haben physiologischerweise eine Hüftbeugekontraktur. Deshalb kann bei ihnen die Spreizfähigkeit nur in Rückenlage bei jeweils rechtwinklig gebeugtem Hüft- und Kniegelenk ge-

prüft werden. Bei der Untersuchung ist darauf zu achten, dass keine Beckenrotation erfolgt. Nach Harris et al. (1960) beträgt die Abspreizfähigkeit bei Neugeborenen bis zum Ende des 1. Lebensmonats 80–90° und bei Säuglingen bis zum Alter von 9 Monaten 60–70°.

► **Einschätzung der Antetorsion.** Eine recht brauchbare Schätzung der Schenkelhalsantetorsion bei Säuglingen und Kleinkindern ist durch eine einfache klinische Untersuchung möglich (► Abb. 11.7): Hüft- und Kniegelenk werden gebeugt, und der Unterschenkel wird mit einer Hand wie ein Zeiger um die Femurachse rotiert. Gleichzeitig wird der Trochanter major mit der anderen Hand palpirt. Bei nicht zu großem Fettpolster gelingt es mit etwas Übung, den Schenkelhals so ein-

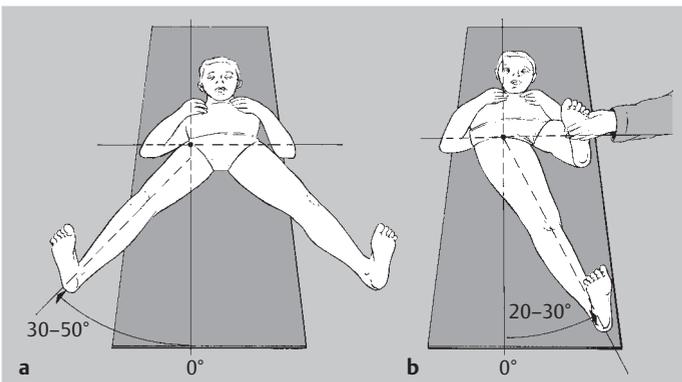


Abb. 11.5 a, b Ab-/Adduktion im Hüftgelenk.

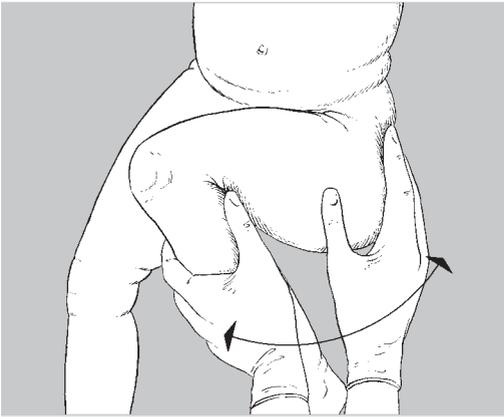


Abb. 11.7 Klinische Schätzung der Antetorsion (normal – vermehrt – stark vermehrt).

zustellen, dass er in der Frontalebene liegt. Die Innenrotation entspricht dann der Antetorsion. Auf diese Weise kann die normale von der vermehrten und der stark vermehrten Antetorsion unterschieden werden, was z. B. bei der Torsionsbeurteilung bei Knick-Plattfüßen wertvoll ist. Man kann bei Kindern und Jugendlichen auch dann auf eine vermehrte Antetorsion schließen, wenn in Bauchlage die Innenrotationsmöglichkeit im Hüftgelenk deutlich größer ist als die Außenrotationsfähigkeit.

## Außenrotation/Innenrotation

Als Standardmessung wird die Prüfung aus der Streckstellung in Bauchlage durchgeführt. Sie kann aber auch in Rückenlage bei 90°-Hüft- und -Kniebeugung erfolgen, was aber im Messprotokoll entsprechend angegeben werden muss.

Bei einer schweren Bewegungseinschränkung im Hüftgelenk ist oft nur eine Prüfung in mittlerer Flexionsstellung möglich. Es muss dann in der Legende des Protokolls vermerkt werden, in welcher Beugestellung gemessen wurde:

- **Prüfung in Bauchlage** (► Abb. 11.8a): Hierbei fixiert eine Hand des Untersuchers die Beckenschaukel der Gegenseite, um eine Beckenrotation zu erkennen. Das gleichseitige Knie wird mit der anderen Hand rechtwinklig gebeugt. Der Unterschenkel dient als Zeiger. In dieser Stellung lässt sich mit dem **Rektuszeichen** ein Reizzustand im Hüftgelenk (Gelenkerguss) nachweisen. Bei weiterer Kniebeugung drückt der zweigelenkige M. rectus femoris auf die ventrale Hüftgelenkkapsel. Der Patient verspürt einen Schmerz und weicht

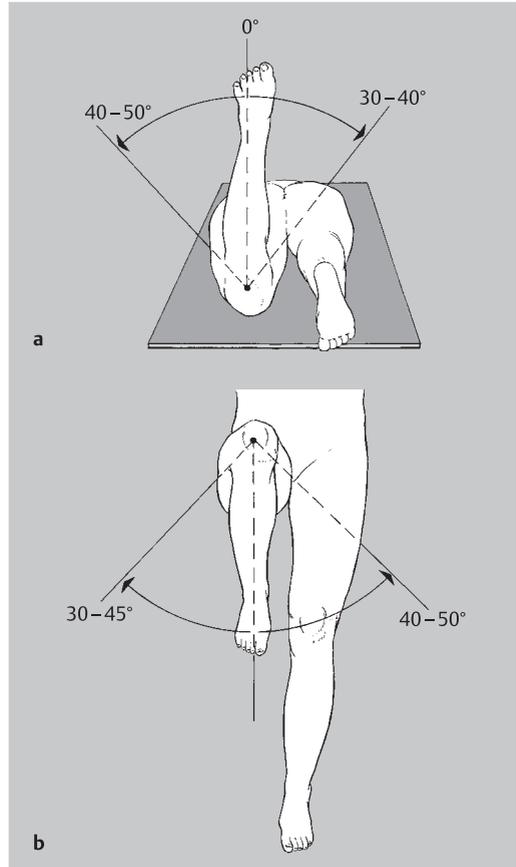


Abb. 11.8 a, b Innen-/Außenrotation im Hüftgelenk. a Bei gestrecktem Hüftgelenk in Bauchlage. b Bei gebeugtem Hüftgelenk in Rückenlage.

reflektorisch mit einer Hüftbeugung (Anhebung des Gesäßes) aus.

- **Prüfung in Rückenlage** (► Abb. 11.8b): Bei dieser Prüfung fixieren wir mit der einen Hand den gegenseitigen Beckenkamm und beugen mit der anderen Hand das Hüft- und Kniegelenk um 90°. Die Drehung wird in Bezug auf die quere Spinaachse gemessen, wobei der Unterschenkel wiederum als Zeiger dient.

### 11.1.3 Funktionsprüfung

Die Messung der Beinlängendifferenz erfolgt relativ genau im Stand durch Unterlegen von unterschiedlich dicken (0,5, 1, 2 und 4 cm) Holzbretchen unter das kürzere Bein. Neben einer realen (absoluten) Beinverkürzung gibt es die funktionelle Form, z. B. durch Hüftbeuge- oder Anspreiz-

kontraktur. Eine funktionelle Beinverlängerung entsteht durch Abspreizfehlstellung im Hüftgelenk. Eine Beinlängendifferenz ist klinisch ausgeglichen, wenn bei der Palpation von dorsal beide Darmbeinkämme gleich hoch stehen, die Rima ani lotrecht verläuft und beim Vorneigen das Kreuzbeinplateau horizontal liegt.

► **Trendelenburg-Zeichen.** Bei Lähmung oder Schwäche der Hüftabduktoren sinkt im Einbeinstand die gleichseitige Beckenhälfte ab (Trendelenburg-Zeichen positiv). Bei kräftiger pelvitrochantärer Muskulatur wird die gegenseitige Beckenhälfte angehoben. Der Test erfolgt im Seitenvergleich, wobei auf der unbelasteten Seite nur das Kniegelenk, nicht aber gleichzeitig auch das Hüftgelenk gebeugt wird, um die Kraft des M. iliopsoas auszuschalten.

## 11.2 Röntgenuntersuchung

Nur mit gezielt eingesetzten und exakt angefertigten Röntgenaufnahmen ist es möglich, die einzelnen Entwicklungsstufen des Hüftgelenks richtig einzuschätzen sowie die verschiedenen Hüfterkrankungen und -verletzungen zu erkennen. Für die zahlreichen röntgenmorphometrischen Verfahren werden einige Tabellen reproduziert, um die Interpretation der Befunde zu erleichtern.

### 11.2.1 Hüftgelenke anterior-posterior

Da die meisten Hüfterkrankungen bilateral auftreten, ist eine Hüftübersichtsaufnahme sehr wichtig, auch wenn Schmerzen nur einseitig angegeben

werden. Diese Aufnahme kann sowohl im Stehen (sie gibt dann auch die Beinlängendifferenz an) als auch im Liegen erfolgen.

Die anterior-posteriore Aufnahme soll bei gestreckten Hüftgelenken und streng paralleler Stellung der Beine angefertigt werden, wobei eine Außendrehstellung unbedingt vermieden werden muss. Bei einer Hüftbeugekontraktur kann entweder das Becken oder der Oberschenkel richtig gelagert werden.

### 11.2.2 Hüftgelenk axial nach Lauenstein

Normalerweise ist eine zweite Aufnahme senkrecht zur ersten erforderlich. Dabei wird in Rückenlage das Hüftgelenk um etwa 70° gebeugt und um etwa 50° abduziert.

### 11.2.3 Hüftgelenk axial zur Bestimmung der Antetorsion

Diese Aufnahme (Rippstein 1955, Müller 1971; ► Abb. 11.9, ► Tab. 11.1) kann bei Hüftdysplasie die Projektion nach Lauenstein ersetzen. Sie wird auf einem speziellen Lagerungsgestell angefertigt, indem Hüft- und Kniegelenke exakt rechtwinklig gebeugt und die Oberschenkel um 20° abduziert werden. Bei entsprechender Lagerung verläuft die dorsale Kondylenebene parallel zur unteren Bildkante. Es wird der projizierte Antetorsionswinkel gemessen, der sich nach ► Tab. 11.1 in den reellen Antetorsionswinkel umrechnen lässt. Antetorsionswinkel werden heute vorwiegend mit Ultraschall bestimmt.

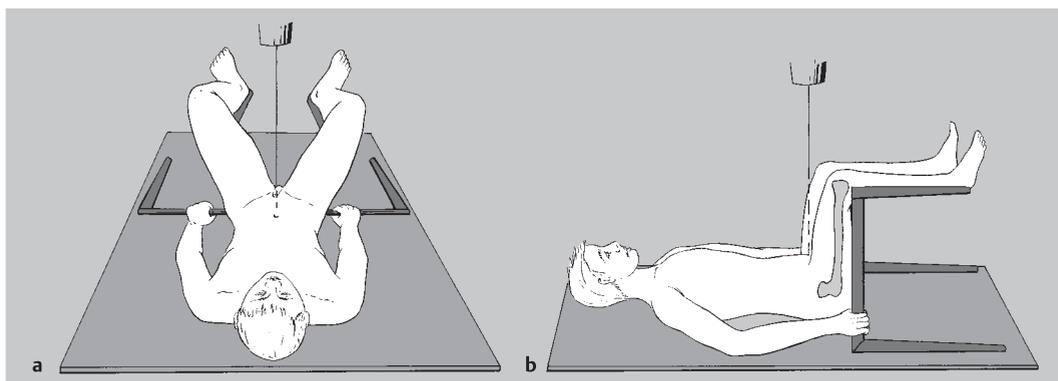


Abb. 11.9 a, b Lagerung zur axialen Aufnahme nach Rippstein und Müller zur Bestimmung des Antetorsionswinkels.

Tab. 11.1 Ermittlung des reellen Antetorsions- und Zentrum-Kollum-Diaphysen-Winkels (Müller 1971).

		Projizierter Antetorsionswinkel = Proj. AT-Winkel															
		5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°
Projizierter Zentrum-Kollum-Diaphysen-Winkel = Proj. CCD-Winkel	100°	4 101	9 100	15 100	20 100	25 100	30 99	35 99	40 98	45 97	50 96	55 95	60 94	65 94	70 93	75 92	80 91
	105°	5 105	9 105	15 104	20 104	25 103	31 103	35 102	41 100	46 100	51 99	56 98	60 97	65 96	70 95	75 94	80 92
	110°	5 110	10 110	16 109	21 108	27 108	32 106	36 106	42 105	47 104	52 103	56 101	61 99	66 98	71 97	76 95	80 93
	115°	5 115	10 115	16 114	21 112	27 112	32 111	37 110	43 109	48 107	52 105	57 104	62 102	67 101	71 99	76 96	81 94
	120°	6 120	11 119	16 118	22 117	28 116	33 115	38 114	44 112	49 110	53 108	58 106	63 104	68 103	72 101	77 98	81 95
	125°	6 125	11 124	17 123	23 121	28 120	34 119	39 118	44 116	50 114	54 112	58 109	63 107	68 105	72 103	77 100	81 95
	130°	6 130	12 129	18 127	24 126	29 125	35 124	40 122	46 120	51 117	55 116	60 112	64 109	69 107	73 104	78 101	82 96
	135°	7 135	13 133	19 132	25 131	31 130	36 129	42 126	47 124	52 120	56 118	61 114	65 112	70 109	74 105	78 102	82 96
	140°	7 139	13 138	20 137	27 135	32 134	38 132	44 130	49 127	53 124	58 120	63 117	67 114	71 111	75 107	79 103	83 97
	145°	8 144	14 142	21 141	28 139	34 138	40 136	45 134	50 131	55 128	59 124	64 120	68 117	72 114	75 110	79 104	83 98
	150°	8 149	15 147	22 146	29 144	35 143	42 141	47 138	52 136	56 134	61 129	65 124	69 120	73 116	76 112	80 105	84 100
	155°	9 154	17 152	24 151	32 149	38 148	44 145	50 142	54 139	58 137	63 132	67 128	71 124	74 119	77 115	81 108	84 102
	160°	10 159	18 158	27 157	34 155	44 153	46 151	52 147	57 144	61 141	65 134	69 132	73 128	76 122	79 116	82 111	85 103
	165°	13 164	22 164	31 163	39 161	47 158	53 156	57 153	62 148	67 144	69 140	73 135	76 130	78 122	81 119	83 113	86 106
	170°	15 169	27 167	37 166	46 164	53 163	58 159	63 157	67 154	70 150	73 145	76 142	78 134	80 130	83 122	84 118	87 113

obere Zahl = reeller AT-Winkel, untere Zahl = reeller CCD-Winkel