

Thomas Luhmann  
 Nahbereichsphotogrammetrie  
 2. Auflage, 2003  
 Wichmann Verlag

Version: 21.12.2007

### Korrekturen

Aufgelistet werden hier die bekannt gewordenen Fehler in Formeln, Abbildungen und Beispielen. Normale Druck- und Layoutfehler werden hier nicht aufgeführt.

Neu hinzugekommene Korrekturen sind **gelb** markiert.

---

S. 44	Formel (2.37)
alte Fassung:	$\mathbf{R}_{x \rightarrow X}^0 = \mathbf{R}_{u \rightarrow X} \cdot \mathbf{R}_{u \rightarrow x}^T$
richtig:	$\mathbf{R}_{x \rightarrow X}^0 = \mathbf{R}_{U \rightarrow X} \cdot \mathbf{R}_{u \rightarrow x}^T$

---

S. 112	Formel (3.16)
alte Fassung:	$\frac{\tan \varepsilon_1}{\tan \varepsilon_1} = \sqrt{n^2 + (n^2 - 1) \tan^2 \varepsilon_1}$
richtig:	$\frac{\tan \varepsilon_1}{\tan \varepsilon_2} = \sqrt{n^2 + (n^2 - 1) \tan^2 \varepsilon_1}$

---

S. 124	Beispiel (3.5)
alte Fassung:	$A_1 = -4.185^{-4}$
richtig:	$A_1 = -4.185 \cdot 10^{-4}$ usw.

---

S. 125	Formel (3.38)
alte Fassung:	$\mathbf{K} = \begin{bmatrix} c & c_s & x'_0 \\ 0 & (1+m)c & y'_0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

richtig: 
$$\mathbf{K} = \begin{bmatrix} c & s & x'_0 \\ 0 & (1+m)c & y'_0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Scherung  $s$  statt  $c_s$ , auch im Absatz über dieser Gleichung.

S. 137 Beispiel (3.6)

alte Fassung: *Größe des aufgelösten Kreises:* 0.5mm

richtig: Aufgrund der erst später festgestellten schlechteren Druckqualität ist der Unschärfekreis ca. 2mm groß, damit ergibt sich eine Druckauflösung von AV = ca. 150dpi.

S. 157 Abb. 3.54

alte Fassung: Mittelformatkamera Rollei 6006 metric

richtig: Mittelformatkamera Rollei 6008 metric

S. 184 1. Absatz

alte Fassung: ... 6 MB (schwarz-weiß) bzw. 24 MB (Farbe) ...

richtig: ... 6 MB (schwarz-weiß) bzw. 18 MB (Farbe) ...

S. 238 Formel (4.9)

alte Fassung: 
$$\begin{bmatrix} X^* \\ Y^* \\ Z^* \end{bmatrix} = \mathbf{R} \cdot \begin{bmatrix} X - X_0 \\ Y - Y_0 \\ Z - Z_0 \end{bmatrix}$$

richtig: 
$$\begin{bmatrix} X^* \\ Y^* \\ Z^* \end{bmatrix} = \mathbf{R}^T \cdot \begin{bmatrix} X - X_0 \\ Y - Y_0 \\ Z - Z_0 \end{bmatrix}$$

S. 241 Formel (4.14)

alte Fassung: 
$$\frac{\partial x'}{\partial \varphi} = \frac{z'}{N} \cdot \left\{ \frac{k_X}{N} \cdot [k_X \cdot \cos \kappa - k_Y \cdot \sin \kappa] + N \cdot \cos \kappa \right\}$$

richtig: 
$$\frac{\partial x'}{\partial \varphi} = \frac{z'}{N} \cdot \left\{ \frac{k_X}{N} \cdot [k_Y \cdot \sin \kappa - k_X \cdot \cos \kappa] - N \cdot \cos \kappa \right\}$$

alte Fassung: 
$$\frac{\partial y'}{\partial \varphi} = -\frac{z'}{N} \cdot \left\{ \frac{k_Y}{N} \cdot [k_X \cdot \cos \kappa - k_Y \cdot \sin \kappa] - N \cdot \sin \kappa \right\}$$

richtig: 
$$\frac{\partial y'}{\partial \varphi} = \frac{z'}{N} \cdot \left\{ \frac{k_Y}{N} \cdot [k_X \cdot \cos \kappa + k_Y \cdot \sin \kappa] + N \cdot \sin \kappa \right\}$$

S. 244 Formel (4.15)

alte Fassung: 
$$x_i = d_i \cdot \frac{x'_i}{d'_i}$$

$$y_i = d_i \cdot \frac{y'_i}{d'_i}$$

$$z_i = d_i \cdot \frac{z'_i}{d'_i}$$

richtig: 
$$x_i = d_i \cdot \frac{x'_i}{d'_i}$$

$$y_i = d_i \cdot \frac{y'_i}{d'_i}$$

$$z_i = d_i \cdot \frac{z'_i}{d'_i}$$

S. 245 Formel (4.17)

alte Fassung: Die Koordinaten des Projektionszentrums  $\mathbf{X}_0$  folgen schließlich durch Translation der Objektkoordinaten  $\mathbf{X}_i$  eines beliebigen Passpunktes  $P_i$  um die mit  $\mathbf{R}$  und der zugehörigen Strecke  $d_i$  transformierten xyz-Koordinaten  $\mathbf{x}_i$ , z.B. mit  $P_1$

$$\mathbf{X}_0 = \mathbf{X}_1 - \mathbf{R} \cdot d_1 \cdot \mathbf{x}_1$$

richtig: Die Koordinaten des Projektionszentrums  $\mathbf{X}_0$  folgen schließlich durch Translation der Objektkoordinaten  $\mathbf{X}_i$  eines beliebigen Passpunktes  $P_i$  um die mit  $\mathbf{R}$  transformierten xyz-Koordinaten  $\mathbf{x}_i$ , z.B. mit  $P_1$

$$\mathbf{X}_0 = \mathbf{X}_1 - \mathbf{R} \cdot \mathbf{x}_1$$

## S. 264 Formel (4.40)

alte Fassung: In Formel (4.39) wird der Maßstabsfaktor mit  $m$  bezeichnet, in Formel (4.40) dagegen mit  $\mu$ .

$$X + v_X = dX_M + \frac{\partial \phi}{\partial \mu} d\mu + \frac{\partial \phi}{\partial \xi} d\xi + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} d\eta + \frac{\partial \phi}{\partial \zeta} d\zeta + X^0$$

$$Y + v_Y = dY_M + \frac{\partial \phi}{\partial \mu} d\mu + \frac{\partial \phi}{\partial \xi} d\xi + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} d\eta + \frac{\partial \phi}{\partial \zeta} d\zeta + Y^0$$

$$Z + v_Z = dZ_M + \frac{\partial \phi}{\partial \mu} d\mu + \frac{\partial \phi}{\partial \xi} d\xi + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} d\eta + \frac{\partial \phi}{\partial \zeta} d\zeta + Z^0$$

$$X + v_X = dX_M + \frac{\partial \phi}{\partial m} dm + \frac{\partial \phi}{\partial \xi} d\xi + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} d\eta + \frac{\partial \phi}{\partial \zeta} d\zeta + X^0$$

richtig:  $Y + v_Y = dY_M + \frac{\partial \phi}{\partial m} dm + \frac{\partial \phi}{\partial \xi} d\xi + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} d\eta + \frac{\partial \phi}{\partial \zeta} d\zeta + Y^0$

$$Z + v_Z = dZ_M + \frac{\partial \phi}{\partial m} dm + \frac{\partial \phi}{\partial \xi} d\xi + \frac{\partial \phi}{\partial \eta} d\eta + \frac{\partial \phi}{\partial \zeta} d\zeta + Z^0$$

## S. 289 Formel (4.73)

$$\begin{bmatrix} \hat{\mathbf{x}} \\ \mathbf{k} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}^T \mathbf{A} & \mathbf{B}^T \\ \mathbf{B} & \mathbf{0} \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} \mathbf{A}^T \mathbf{l} \\ \mathbf{0} \end{bmatrix}$$

alte Fassung:

$$= \bar{\mathbf{N}}^+ \cdot \bar{\mathbf{n}}$$

$$= \mathbf{Q}^+ \cdot \bar{\mathbf{n}}$$

$$\begin{bmatrix} \hat{\mathbf{x}} \\ \mathbf{k} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}^T \mathbf{A} & \mathbf{B}^T \\ \mathbf{B} & \mathbf{0} \end{bmatrix}^{-1} \cdot \begin{bmatrix} \mathbf{A}^T \mathbf{l} \\ \mathbf{0} \end{bmatrix}$$

richtig:

$$= \bar{\mathbf{N}}^{-1} \cdot \bar{\mathbf{n}}$$

$$= \mathbf{Q}^+ \cdot \bar{\mathbf{n}}$$

## S. 311 Formel (4.79)

alte Fassung:

$$X = \frac{a_0 + a_1 x' + a_2 y'}{c_1 x' + c_2 y' + 1}$$

$$Y = \frac{b_0 + b_1 x' + b_2 y'}{c_1 x' + c_2 y' + 1}$$

richtig:

$$X = \frac{a_0 + a_1x' + a_2y'}{c_1x' + c_2y' + 1}$$

$$Y = \frac{b_0 + b_1x' + b_2y'}{c_1x' + c_2y' + 1}$$

---

S. 312                      Abb. 4.49

alte Fassung:            fehlerhafte Koeffizienten  $a_1, a_2$  usw.

richtig:

```
a0=91.2987
a1=-5.9527
a2= 2.8011
b0=-5.3168
b1=-2.8011
b2=-5.9527
c1= 0.00000
c2= 0.00000
```

```
a0=194.2102
a1=- 3.3107
a2= -0.0774
b0=-34.8663
b1= -4.9562
b2= -6.9464
c1= 0.0318
c2= -0.0331
```

---

S. 347                      Formel (4.127)

alte Fassung:

$$E_1 : A_1x + B_1y + C_1Z = 0$$

$$E_2 : A_2x + B_2y + C_2Z + D_2 = 0$$

$$E_3 : A_3x + B_3y + C_3Z + D_3 = 0$$

richtig:

$$E_1 : A_1x + B_1y + C_1z = 0$$

$$E_2 : A_2x + B_2y + C_2z + D_2 = 0$$

$$E_3 : A_3x + B_3y + C_3z + D_3 = 0$$


---

S. 354                      Beispiel 4.5

alte Fassung:            ... (Trennfläche im Projektionszentrum) ...

richtig:                    ... (Wasseroberfläche als Trennfläche) ...

---

S. 403                      Formel (5.48)

alte Fassung:  $\langle \mathbf{n}, \mathbf{l} \rangle = \begin{bmatrix} n_x \\ n_y \\ n_z \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix} = -n_z$

richtig:  $\langle \mathbf{n}, \mathbf{l} \rangle = \begin{bmatrix} n_x & n_y & n_z \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix} = -n_z$

---

S. 479 Formel (6.4)

alte Fassung:  $\varphi_m = 2\pi / m$

richtig:  $\varphi_m = 2\pi / n$

---

S. 516 Formel (7.8)

alte Fassung:  $\Delta Z = \frac{h}{b} \Delta X = \frac{h}{b} \cdot m_b \cdot \Delta p x'$

richtig:  $\Delta Z = \frac{h}{b} \Delta S = \frac{h}{b} \cdot m_b \cdot \Delta p x'$

### Ergänzungen vom 05.12.2005

---

S. 358 Formel (7.151)

alte Fassung:  $\begin{bmatrix} x'_{ij} \\ y'_{ij} \end{bmatrix} = -\frac{c}{Z_{ij}^*} \cdot \begin{bmatrix} X_{ij}^* \\ Y_{ij}^* \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x'_{0k} \\ y'_{0k} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} dx'_{0k} \\ dy'_{0k} \end{bmatrix} \quad (7.151)$

richtig:  $\begin{bmatrix} x'_{ij} \\ y'_{ij} \end{bmatrix} = -\frac{c}{Z_{ij}^*} \cdot \begin{bmatrix} X_{ij}^* \\ Y_{ij}^* \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x'_{0k} \\ y'_{0k} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \Delta x'_{0k} \\ \Delta y'_{0k} \end{bmatrix} \quad (4.151)$

---

S. 390 Bildunterschrift (5.37)

alte Fassung: Deriche-Operator mit  $\alpha=1.5$

richtig: Deriche-Operator mit  $\sigma=1.5$

### **Ergänzungen vom 15.11.2006**

---

S. 111 Formel (3.10)

alte Fassung:  $\frac{1}{a'} - \frac{1}{a} = \frac{1}{f'}$

richtig:  $\frac{1}{a'} + \frac{1}{a} = \frac{1}{f'}$