Sei $x^{(k)}$ ein zuläßiger Pkt. des (QP) mit reinen Gleichungsnebenbed., d.h.

NB: $Ax^{(k)} = -c$ bzw. $a_i^T x = -c_i$, $i = \overline{1, m = m_1}$

Dann gilt für die Korrektur Δx in der Darstellung

$$x^{(k+1)} = x^{(k)} + \Delta x$$

wegen (22) die folgende Beziehung

$$\begin{bmatrix} B & A^T \\ A & 0 \end{bmatrix} \overset{\text{KKT-Pkt}}{\begin{bmatrix} x \\ \lambda \end{bmatrix}} = \begin{bmatrix} -g \\ -c \end{bmatrix}$$ KKT-System

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} B & A^T \\ A & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x^{(k)} + \Delta x \\ \lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -g \\ -c \end{bmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} B & A^T \\ A & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta x \\ \lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -g \\ -c \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} B & A^T \\ A & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x^{(k)} \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -g - Bx^{(k)} \\ -c - Ax^{(k)} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -\nabla q(x^{(k)}) \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\boxed{\begin{aligned} B\Delta x + A^T\lambda &= -\nabla q(x^{(k)}) \\ A\Delta x &= 0 \end{aligned}}$$