Aufgabe 2)

b)

Aus den Erkenntnissen der Teilaufgabe a) wissen wir nun, dass eine binäre-Resolution eine neue Klausel liefern muss. Außerdem wissen wir, dass sich die binäre-Resolution mit Anwendung der „Factoring“-Regel sich zur vollständigen-Resolution erweitern lässt.

Wir für unseren Teil werden aber nur die Regel für die vollständige-Resolution wie in der ersten Quelle aus der Teilaufgabe a) anwenden.

S = $\{\{p(X) \vee q(X)\}, \{\neg p(Z) \vee q(Z)\}, \{p(Y) \vee \neg q(Y)\}, \{\neg p(U) \vee \neg q(U)\}\}$

1. $\{p(X) \vee q(X)\}$
2. $\{\neg p(Z) \vee q(Z)\}$
3. $\{p(Y) \vee \neg q(Y)\}$
4. $\{\neg p(U) \vee \neg q(U)\}$

Im Vergleich zur Aufgabe a) entstehen hier gleich die Unit-Klauseln bei 5. und 6. .

$$\frac{1.\;\;2.}{5.} = \frac{\{p(X) \vee q(X)\} \quad \{\neg p(Z) \vee q(Z)\}}{\{q(X)\}}$$ Ersetzungsregel: θ = {Z / X}

$$\frac{3.\;\;4.}{6.} = \frac{\{p(Y) \vee \neg q(Y)\} \quad \{\neg p(U) \vee \neg q(U)\}}{\{\neg q(Y)\}}$$ Ersetzungsregel: θ = {U / Y}

$$\frac{5.\;\;6.}{7.} = \frac{\{q(X)\} \quad \{\neg q(Y)\}}{\square}$$ Ersetzungsregel: θ = {Y / X}

Die leere Klausel ist definitiv erzeugbar. Dieses Beispiel wurde auch in dem folgenden Video (Zeit: 03:11) gezeigt, jedoch nicht mit dem geforderten Resolutionsverfahren: https://www.youtube.com/watch?v=tqhE38s4hvg