

Lösung der Zusatzaufgabe, 6. Übung:

$$\begin{aligned}
 & (< cons > (< hd > \lambda((C D E))) (< tl > \lambda((A B C)))) \\
 & = (\underbrace{(\lambda xy.(\lambda f.f x y))}_{< cons >} (< hd > \lambda((C D E))) (< tl > \lambda((A B C)))) \\
 & \Rightarrow^* ((\lambda f.f (\underbrace{(\lambda p.p (\lambda xy.x))}_{< hd >} \lambda((C D E))) (\underbrace{(\lambda p.p (\lambda xy.y))}_{< tl >} \lambda((A B C)))))) \\
 & \Rightarrow^* ((\lambda f.f (\underbrace{(\lambda f.f C (\lambda f.f D (\lambda f.f E nil)))}_{\lambda((C D E))} (\lambda xy.x)) (\underbrace{(\lambda f.f A (\lambda f.f B B(\lambda f.f C nil)))}_{\lambda((A B C))} (\lambda xy.y)))) \\
 & \Rightarrow^* ((\lambda f.f ((\lambda xy.x) C (\lambda f.f D (\lambda f.f E nil))) ((\lambda xy.y) A (\lambda f.f B (\lambda f.f C nil))))) \\
 & \Rightarrow^* ((\lambda f.f C (\lambda f.f B (\lambda f.f C nil)))) \\
 & = \lambda((C B C))
 \end{aligned}$$