

Besondere Bemerkungen zum Programmablauf (siehe Anlage 20)

Anstelle der Fahrzeitschwankungen werden im Programm die Veränderungen der Zugfolgezeiten  $\Delta t_z$  (Vollfahrt) und  $\Delta t_z$  (Leerfahrt) verwendet, die sich aus den Fahrzeitschwankungen ergeben. In Zeile 7 wird die Leerzugfolgezeit mit der Baggerzeit verglichen, die beim Wiedereintreffen der Zugfolge am Bagger auftritt. Die Angaben a.) und b.) erläutern, wie die Gegenüberstellung zu erfolgen hat. Zugmangelzeiten (positive Werte in Zeile 8) des Baggers erhöhen jeweils die nächste Zugfolgezeit und müssen, wie durch c.), d.) und e.) angegeben wird, berücksichtigt werden. Um wieviel Reihen versetzt die Gegenüberstellung der Baggerzeit bzw. das Einbeziehen der Zugmangelzeit vorzunehmen ist, wird durch die Zahl der eingesetzten Züge bestimmt (4 in Beispiel). In Zeile 10 erscheinen positive Werte zwischen 0 min und  $t_K$  min. Bei 0 min beendet der Absetzer die Absetzzeit des vorangegangenen Zuges zur gleichen Zeit, zu der der letzte Wagen des nächsten Zuges gekippt wird, d.h., der Beginn des Absetzvorganges fällt mit dem Ende der Kippzeit zusammen. Dagegen nimmt der Absetzer bei  $t_K$  min schon nach dem Kippen des ersten Wagens die Massen des betreffenden Zuges in Angriff, er hat praktisch einen Vorsprung um  $t_K$  Minuten. Kommen die Züge in zu dichter Folge, so büßt der Absetzer den Vorsprung ganz oder teilweise ein. Solange noch vom "Konto" gezehrt werden kann, treten keine Zugwartezeiten auf, die Vollzugfolge erscheint bei konstanter Kippzeit als Leerzugfolge wieder. Reicht der "Kontostand" nicht mehr aus, so kommt es zu Zugwartezeiten, die aber um den noch möglichen Abbau des "Kontos" in Zeile 10 gemindert sind. Bei zu geringem Zugangebot kommt der Absetzer erst zum Stehen, wenn er den maximalen Vorsprung (entsprechend der Kippzeit) erreicht hat.

Die Absetzzeiten  $t_{A_1}$  sind um eine Reihe versetzt zu berücksichtigen, da eine  $t_{A_1}$  Abweichung vom Wert  $t_A$  sich immer erst für die nächste Zugfolge auswirkt.

Die Überlegungen bezüglich weiterzuverrechnenden Leerzugfolge in Zeile 4 führen zu folgender Regel: