

Die Lösung heißt: Herumfahren

Hand aufs Herz, lieber Uni-Mitarbeiter – und hier soll die maskuline Form absichtlich stehen – ist das Jahr mal wieder viel zu schnell vergangen, das Weihnachtsfest eins zwei fix herangerauscht und das Geschenkegeheimfach im Kleiderschrank noch immer leer? Dann stellt sich zunächst die Frage: Wo bekommt Mann noch schnell Geschenke her? Okay, Großeinkaufsmärkte gibt es in Dresden genug, doch die Spezies der Last-Minute-Einkäufer ist umfangreich. Stellt sich also die nächste Frage: Wer ist wohl bei der Parkplatzsuche im Weihnachtsshoppping-Rausch schneller? Der sich brav in der Autoschlange einreiht oder der in der Hoffnung, einen Parkplatz zu finden, Runden dreht? Dr. Martin Treiber von der Professur Verkehrsökonomie und -statistik am TUD-Institut für Wirtschaft und Verkehr hat sich darüber Gedanken gemacht.

Beim Anstellen kann man (wenn es überhaupt praktikabel ist, da man ja irgendwo stehend Verkehrsraum blockieren muss) nur einen oder wenige Parkplätze »reservieren«, da alle anderen die rumfahrenden »Geier« wegschnappen würden. Falls die Weihnachtseinkäufer im Mittel zwei Stunden parken und man durch Warten zwei Parkplätze reservieren kann, muss man im Mittel eine Stunde warten (hier wurden exponentialverteilte Parkzeiten angenommen; bei einer Parkdauer von genau zwei Stunden ist das Ganze komplizierter und man muss im Mittel etwa 40 Minuten warten).

Beim Rumfahren hängt der Erfolg ab von (i) wie viele andere rumkreisen (Zahl m), (ii) wieviel parkende, nicht von den »Anstellern« reservierte und potenziell wegfahrende Autos es gibt (Zahl n) und (iii) bei wenig Geiern: Wie lange im Voraus man demnächst abfahrende Autos erkennen kann (z.B. Delta $T=2$ Minuten zum Einpacken des Einkaufs, Einsteigen und Losfahren).

Fall 1: Viel Andrang, im Mittel mehr als eine Runde nötig. Dann ist die Rate, einen Parkplatz zu finden, einfach durch $r=n/(m \cdot T)$, die mittlere Suchdauer damit durch $1/r=m \cdot T/n$ (mit $T=2$ Stunden) gegeben. z.B. $m=10$ Geier, $n=100$ Parkplätze, $T=120$ Minuten, $\Rightarrow$ Mittl. Suchzeit $1/r=12$ Minuten. Die »Vorwarnzeit Delta t «, die Geschwindigkeit des Rumkreisens und die Verteilung der Parkzeiten bei festem Mittelwert sind dabei im Wesentlichen egal.

Fall 2: Man kreist alleine bzw. jeder andere Geier findet einen Platz bevor er einen einem wegschnappen könnte: Dann ist jedes erkennbar wegfahrende Auto (Wahrscheinlichkeit Delta $t/T=1/60$) ein Treffer und man braucht im Mittel die Zeit, in der man $T/(\text{Delta } t)=60$ Fahrzeuge erkannt bzw. passiert hat $\Rightarrow$ etwa 2 bis 3 Minuten. Die Verteilung der Parkzeiten bei festem Mittelwert spielt wieder eine untergeordnete Rolle. Die Zahl der Parkenden spielt nur insofern eine Rolle, dass die Zeit zum Abrastern des gesamten Parkplatzes größer als Delta t sein muss. (Sonst »behindert man sich selbst« und die mittlere Suchzeit ist durch T/n gegeben).

Summa Summarum bedeutet Warten bei dieser realistischen Situation 40 bis 60 Minuten, Kreisen 3 bis 12 Minuten.

Dr. Martin Treiber