



Bild 7: Vergleich von Polarisations-Diversity (graue Kurven) und Satelliten-Diversity (schwarze Kurven) für elevationsbasierte Algorithmen

schiedlichen Ausbreitungsstrecken entstehenden Laufzeitdifferenzen kompensiert werden. Die Verteilung der zwischen den beiden Kanälen auftretenden Laufzeitdifferenzen $\Delta_K \tau$ ist in Bild 6 a gezeigt. Dadurch, dass die elevationsgesteuerte Strategie stets hochstehende Satelliten – und somit Satelliten mit ähnlicher Entfernung – auswählt, bleiben die Differenzen hier unter 2,6 ms. Für pegelbasierte Strategien können jedoch Laufzeitunterschiede bis über 9 ms auftreten. Von den hier untersuchten Algorithmen zeigt wiederum das 2/6/16-Schema leichte Vorteile. Ähnlich verhält es sich mit der zwischen den Kanälen auftretenden Frequenzdifferenz $\Delta_K f_D$ durch den Dopplereffekt (Bild 6 b). Für elevationsbasierte Diversity-Steuerung bleiben diese Differenzen stets kleiner als 27 kHz, während annähernd die doppelte Maximaldifferenz bei den 2/6/6- und 2/12/12-Schemata auftritt (52 kHz bzw. 50 kHz). Auch hier zeigt das 2/6/16-Schema ein besseres Verhalten (maximale Differenz: 41 kHz).

Für die elevationsbasierten Algorithmen werden noch die Verwendung von Polarisations-Diversity mit Satelliten-Diversity verglichen. Bild 7 zeigt, dass Satelliten-Diversity (schwarze Kurven) bei höheren Pegelwerten deutlich mehr Gewinn verspricht. An der Versorgungsgrenze (d. h. für niedrigere Pegelwerte) hingegen zeigt sich der signifikante Vorteil von Polarisations-Diversity: für MRC ergibt sich eine Ausfallwahrscheinlichkeit von nur 13,6%, d. h. ein um 3,6% besseres Ergebnis als für Satelliten-Diversity. Darüber hinaus wird nur ein Verkehrskanal belegt (anstelle von zwei für Satelliten-Diversity), so dass auch die Netzkapazität doppelt so groß bleibt. Es zeigt sich also, dass Polarisations-Diversity am Empfänger ein erhebliches Potenzial birgt, da der Gewinn hauptsächlich dort auftritt, wo er benötigt wird: bei Abschattung bzw. niedrigen