

Der unter 3. gezeigte Verbindungsausfall hätte z.B. durch eine sofortige Einleitung der Gesprächsübergabe (d.h. für  $\Delta SNR_{HO} = 0\text{dB}$ ) gerade noch vermieden werden können. Mit dem Parameter  $\Delta SNR_{HO}$  können somit die Belastung von Systemressourcen (durch die Anzahl der Gesprächsübergaben) und die Verbindungsqualität und -sicherheit gegeneinander aufgewogen werden. Zu Vergleichszwecken werden auch elevationsbasierte Handover-Strategien betrachtet, bei denen jeweils zum Satelliten mit der höchsten Momentanelevation übergeben wird.

## 4.5 Satelliten-Diversity

Für Satellitensysteme mit mehreren sichtbaren Satelliten ergibt sich die Möglichkeit, *eine* Teilnehmerverbindung über  $L$  verschiedene Satelliten gleichzeitig zu übertragen. Insbesondere ist für Satelliten, die auf unterschiedlichen Azimutpositionen stehen, die Verbundwahrscheinlichkeit, dass die Sicht zu allen  $L$  Satelliten gleichzeitig durch Hindernisse unterbrochen ist, wesentlich geringer als diejenige für einen einzelnen Satelliten. Somit ist Satelliten-Diversity eine wichtige Möglichkeit, die Dienstqualität zu erhöhen.

Aufgrund der Tatsache, dass Satelliten, deren  $SNR$  wesentlich unter demjenigen des stärksten Satelliten liegen, nicht mehr merklich zu einem Diversity-Gewinn beitragen, können die Verkehrskanäle dieser Satelliten von der Verbindung gelöst werden, um dann anderen Teilnehmern zur Verfügung zu stehen. Es ergibt sich somit eine auf Messungen von  $SNR$  basierte, dynamische Abfolge von  $l(t)$  sog. aktiven Satelliten, d. h. Satelliten über welche eine Verkehrsverbindung gehalten wird. Dazu werden zwei Pegeldifferenzen als Schaltkriterien eingeführt [DBK<sup>+</sup>98]:

- $\Delta SNR_+ = SNR_{max} - SNR_i$  kennzeichnet die Pegeldifferenz, die zwischen dem  $SNR$  des besten aktiven Satelliten und dem  $SNR$  des inaktiven Satelliten  $i$  unterschritten werden muss, damit ein Kontrollkommando ausgelöst wird, welches ihn als aktiven Satelliten in die Verbindung aufzunehmen versucht,
- $\Delta SNR_- = SNR_{max} - SNR_a$  kennzeichnet die Pegeldifferenz, die zwischen dem  $SNR$  des besten aktiven Satelliten und dem  $SNR$  des aktiven Satelliten  $a$  überschritten werden muss, bevor ein Kontrollkommando ausgelöst wird, welches ihn aus der Verbindung herauslöst.

Die Übermittlung der Kanalmessungen erfolgt auch hier in Zeitintervallen von  $\Delta t_u$ . Es dürfen stets nur maximal  $L$  Satelliten aktiv sein. Stehen mehrere Anfragen zur Aufnahme bzw. Herauslösung aus der Verbindung an, so werden diese in einer Reihenfolge abgearbeitet, die garantiert, dass jeweils die besten Satelliten in die Verbindung aufgenommen bzw. die schlechtesten herausgelöst werden. Ein ähnlicher Algorithmus zur Steuerung von Satelliten-Diversity wird z. B. von dem CDMA-System Globalstar verwendet [NS97].