



Aufräumen mit falschen Vorstellungen

Was bestimmt die Güte eines LNBs?

Von Peter Schütte

Viele werden sich noch an die Anfänge des Satellitenempfangs erinnern: LNBs mit gigantischen Ausmaßen in skurrilen Formen, versehen mit einem separaten Polarizer mit Steuerleitung vom Receiver, um die Polarisatonebenen schalten zu können. Diese „Dinosaurier“ sind inzwischen gänzlich von der Bildfläche verschwunden. Heute findet man im Fachhandel nur noch supermoderne LNBs, die nichts mehr mit den Urvätern zu tun haben: Gerade in Hinblick auf den Digitalempfang und die mannigfaltigen Anlagentypen sind die LNBs heute von allerbesten Fertigungs- und Empfangsqualität.

Doch welche Kriterien zeichnen die Qualität eines LNBs wirklich aus? Unabhängig vom LNB-Typ (Single, Twin, Quad, Quatro) sind es die Parameter Rauschmaß, Verstärkung, Kreuzpolarisation, Gewicht und Wetterfestigkeit, die man berücksichtigen sollte:

Das Rauschmaß

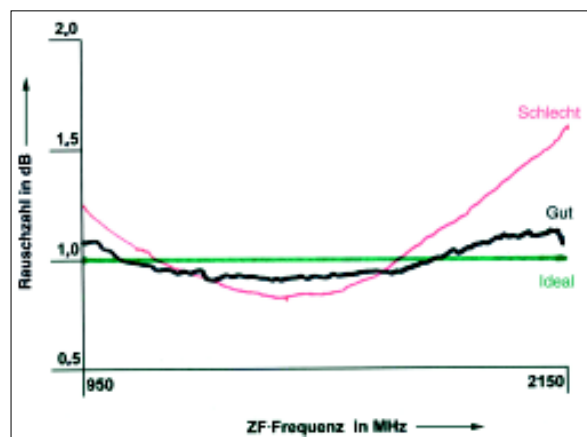
Wichtigstes Verkaufsargument bei LNBs scheint heutzutage das Rauschmaß (gemessen in dB) zu sein. Dies ist das Eigenrauschen des im LNB integrierten Vorverstärkers. Je niedri-

ger dieser Wert, umso besser...scheint es. Die verschiedenen Hersteller unterbieten sich gegenseitig bei der Angabe der Rauschzahl.

Hatten LNBs der „alten“ Generation noch Rauschzahlen von 2,0 dB, so werden heutige Konverter bereits mit 0,6 dB angegeben. Doch ist dies wirklich so? Der tatsächliche Wert für das Rauschen liegt nach wie vor zwischen 0,9 und 1,5 dB (bei Zimmertemperatur).

Angegeben werden heute Werte, die unter optimalsten Bedingungen und

mit unterschiedlichsten Messmethoden ermittelt werden. Eine Augenwi-



Möglichst linear sollte die Rauschmaß-Kennlinie sein. (Quelle: Philips.)

Der Verfasser ist Mitarbeiter der Lorenzen Communication GmbH.

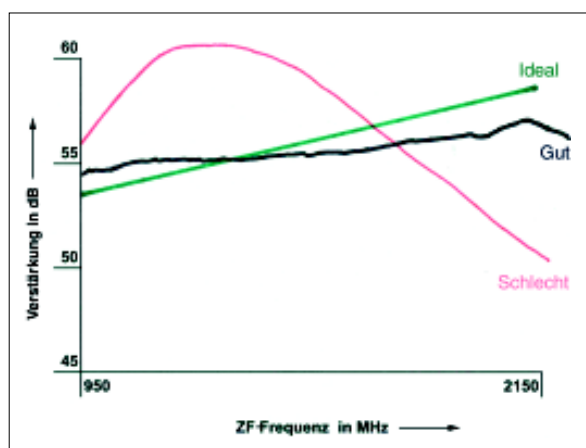
scherei gegenüber dem Konsumenten! Da wird um jedes Zehntel dB gefeilscht, wo doch bei Verwendung eines hochwertigen Spiegels und Kabels durchaus bis zu 2,0...3,0 dB bessere Signalqualität erreicht werden kann. Außerdem bringen eine gute Kreuzpolarisationsunterdrückung und eine optimale LNB-Installation meist mehr als das reine Rauschmaß. Ein niedriges Rauschen vom LNB hat darüber hinaus bei Regen kaum Vorteile. Bei Standard-Anlagen sollte daher das angegebene Rauschmaß nicht das wichtigste Kriterium beim Kauf eines LNBs sein. Ebenso wichtig wie das Rauschmaß ist auch:

Der Stromverbrauch

Das LNB wird in der Regel durch den Receiver mit der notwendigen Betriebsspannung versorgt. Nun ist ein Receiver aber kein Atomkraftwerk, das Strom im Überfluss zur Verfügung hat. Je niedriger die Stromaufnahme eines LNBs ist umso besser, denn das Netzteil wird nicht überfordert und der Receiver wird weniger warm. Üblich sind heute um die 100 mA bei Single-LNBs und um die 250 mA bei Multioutput-LNBs.

Die Verstärkung

Das LNB ist nicht nur ein Empfänger, sondern es verstärkt auch die empfangenen Signale. Diese Verstärkung liegt in der Regel zwischen 50 und 55 dB. Über das gesamte Frequenzband gesehen sollte die Verstärkung jedoch



Eine zu den hohen Frequenzen ansteigende Verstärkung gleicht in idealer Weise Kabelverluste aus. (Quelle: Philips.)

Blick in das Innenleben eines modernen LNBs.
(Foto: Grundig.)



leicht ansteigend sein (um Kabelverluste zu kompensieren) und nicht über 60 dB betragen, da sonst der Tuner des Receivers übersteuert werden könnte.

Die Kreuzpolarisation

Die Kreuzpolarisation ist die Trennung der beiden Polarisierungsebenen (horizontal und vertikal) im LNB. Sie wird in dB angegeben und beträgt bei modernen LNBs etwa 25 dB.

Je höher der Wert in dB ist, umso besser werden die Ebenen intern getrennt, ohne Störungen zu verursachen. Zudem muss das LNB richtig in der Spiegelhalterung montiert werden. Meist ist auf dem Feedhorn bzw. der Kappe eine entsprechende Skala als Positionierhilfe angebracht.

Das Gewicht

In Empfangsanlagen für eine Satellitenposition kann das Gewicht des LNB in der Regel vernach-

lässigt werden.

Auch die Feedarme von günstigen Spiegeln weisen üblicherweise die notwendige Stabilität auf, um ein einzelnes LNB mit einem Gewicht von durchschnittlich 400 g aufzunehmen, ohne „durchzuhängen“.

Kritischer wird es erst bei so genannten Multifeed-Anlagen, wo zwei oder gar mehr LNBs vorn im Feedarm befestigt werden müssen. Hochwertige Markenspiegel erfüllen auch hier alle Anforderungen, während der Feedarm bei Billigspiegeln deutlich der Erdanziehung folgt – leider eine gängige Erscheinung.

Hier sind LNBs mit Kunststoffgehäuse meist im Gewichtsvorteil gegenüber LNBs mit Metallgehäuse (Philips SC-LNBs sind aus Magnesium und daher genauso leicht wie „Plastik-LNBs“).

Die Wetterfestigkeit

Heutzutage sind hochwertige LNBs so konstruiert, dass sie bereits ab Werk absolut wasserdicht sind. Die einzige erwähnenswerte „Schwachstelle“ ist der F-Anschluss, wo das Kabel zum Sat-Receiver bzw. Verteiler angeschlossen wird.

Um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern, gibt es sinnvolles Zubehör wie Gummitüllen oder Gelgefüllte Klipps (Waterlock), die die Verbindungsstelle LNB/Kabel wirkungsvoll umschließen. Manche LNB-Hersteller liefern diese Tüllen sogar gleich mit.

Trotz all dieser elektrischen und mechanischen Parameter des LNBs sollte man stets bei allen Komponenten einer Sat-Anlage auf Qualität achten, also auch bei Spiegel, Kabel, Verteilern sowie Receivern.

Und zu guter Letzt ist natürlich eine einwandfreie Ausrichtung der Antenne unerlässlich.