

Informationen und Kommentar zur Gerichtsverhandlung am 21.06.2018

Bernd Haider, 86949 Windach, haider@radonmaster.de

Version 02, 22.06.2018

Ein anstrengender Tag

Recht anstrengend war der Tag für alle Beteiligten, weil recht viele Details zur Sprache kamen. Innerhalb der knappen Zeit will ich zunächst nur auf mir besonders wichtig erscheinende Umstände eingehen. Ich werde diesen Text aber nach und nach erweitern.

Überblick

Die Verhandlung dauerte von 9 bis 13 Uhr. Die Anwälte des Verteidigers und des Klägers hatten beantragt, dass die Gutachterin ihr Gutachten erläutere. Das ist anfangs auch in erfreulich kurzem Umfang erfolgt. Anschließend gab es die Möglichkeit, Fragen dazu zu stellen. Diese mussten einige Monate vorher eingereicht werden. Seitens der Verteidigung waren es gut 60 Fragen. Die meisten davon unterschieden sich bewusst vom Inhalt meiner Gegendarstellung zum Gutachten. Hinzu kamen um die sechs Fragen der Anklage.

Der Verteidiger Rechtsanwalt Walter R. hat die Fragen entsprechend des eingereichten Katalogs verlesen. Ich durfte als „fachkundiger Beistand“ zusätzliche Fragen zu gegebenen Antworten stellen. Wir haben darauf Wert gelegt, dass die Fragen weniger technischen Charakter haben, um für die Beteiligten einigermaßen verständlich zu bleiben.

Eine Diskussion des Sachverhalts blieb leider aus, weil die in einer Fragestunde nicht vorgesehen ist. Das hat mir die eine oder andere Rüge des Vorsitzenden eingebracht. Deshalb blieben viele Antworten der Gutachterin im Raum stehen, die sie nicht für mich nachvollziehbar belegen konnte.

Tonträgervorlage des Bayerischen Rundfunks (BR)

Die Gutachterin räumt ein, dass auch ihr bewusst ist, dass die Täter keinen Zugang zu der Tonträgervorlage hatten, die sie auf einer analogen Audiokassette aus dem Archiv des Bayerischen Rundfunks 1990 erhalten hatte. Sie hat die Kassette später selbst digitalisiert, und die Vorlage von einem Digitalgerät dem TK 248 zugespielt.

Gleichzeitig stellt sie fest, dass die Übertragung durch das Radio das Material nur unmerklich verändert. Sie begründet das im Wesentlichen mit einer bei Werner Mazurek beschlagnahmten Audiokassette, deren Inhalt sich zwar von der Tonträgervorlage unterscheidet, aber nicht auf eine Weise, die auf Änderungen durch die Übertragung hinweist.

Dazu kann ich nichts sagen, weil mir diese Kassette nicht vorliegt. Ich habe jedoch vom BR den Hinweis erhalten, dass speziell beim Verkehrsfunksender die Dynamik (Verhältnis aus größter und kleinster vorkommender Lautstärke einer Tondarbietung) 35 dB nicht überschreitet. Eine übliche Audiodarbietung hat einen dynamikumfang von 50 dB. Es handelt sich also um eine durchaus spürbare Signalkompression um den Faktor vier. Der Sinn dieser Prozedur liegt darin, dass der Autofahrer neben den Fahrgeräuschen auch noch leise Passagen einer Sendung wahrnimmt.

Mir liegen mehrere Mitschnitte des BR vor, die sich deutlich von der verwendeten Tonträgervorlage unterscheiden (andere Obertöne, anderes Einschwingverhalten, anderer Lautstärkenverlauf). Als Beispiel hatte ich einen Teil aus der bekannten Collage mehrerer Verkehrsfunksignale von der Internetseite des BR angeführt. Dieses akzeptiert sie nicht, weil dort nicht dokumentiert ist, wie es zustande gekommen ist.

Als Anhaltspunkt dafür, dass die von ihr verwendete Tonträgervorlage tatsächlich gesendet wurde, sieht sie die Aussage der Mitarbeiter des BR, von denen sie die Kasette erhalten hat. Die Gutachterin räumt zwar ein, dass sich die Tonträgervorlage und die im Telefonmitschnitt enthaltene Tätertonfolge im Einschwingverhalten der Töne und deren Obertonzusammensetzung unterscheiden. Sie akzeptiert aber nicht, dass die Vorlage deshalb nicht der Ursprung der Tätertonfolge sein kann.

Die Gutachterin ist davon überzeugt, dass ein Tonbandgerät auch geradzahlige Harmonische hinzufügt, weil sie das durch eigene empirische (praktische) Untersuchungen festgestellt hat. Generell ist jedoch anerkannt, dass die Tonbandtechnik genau das nicht oder nur zu einem unbedeutenden Anteil macht. Nach DIN-Norm wird der Klirrfaktor einer Magnettonaufnahme als k_3 festgelegt. Das ist der (ungewollte) Anteil der ersten ungeradzahligen Harmonischen eines Sinussignals (dreifache Grundtonfrequenz). Genau deshalb, weil die erste geradzahlige Harmonische (doppelte Grundtonfrequenz) praktisch nicht auftritt. Das gilt übrigens für alle Tonübertragungssysteme mit symmetrischer Kennlinie.

Zu meiner Verblüffung schließt die Gutachterin übrigens aus, dass eine Telefonübertragung ein Audiosignal nennenswert verändert (dazu später).

Schaltgeräusche des TK 248

Die nicht zur Bedienlogik passenden Geräusche sind unser stärkstes Argument gegen eine mögliche Verwendung des TK 248 als Tatwerkzeug. Hier hat uns die Gutachterin auf recht merkwürdige Weise den Wind aus den Segeln genommen. Sie hat unter den Schaltgeräuschen des Tonbandmitschnitts der Polizei im Hause Herrmann lediglich zwei von vier Geräuschen dem TK248 zugeordnet. Zwei weitere Geräusche hat sie nicht identifiziert. Die zugeordneten Geräusche entsprechen auch nicht der Bedienreihenfolge der Tasten des TK 248, die erforderlich ist, um zwei B3-Jingles auf ein Kassettengerät zu überspielen. Darüber hinaus sieht sie auch keine Möglichkeit, entsprechende Geräusche mit einem anderen Gerät zu erzeugen.

Trotzdem bleibt sie dabei, dass die Täter das TK 248 zum Zusammenschnitt der Übertragungsvorlage verwendet haben. Sie habe für die nicht passenden Geräusche keine Erklärung. Die Täter hätten beliebig viel Zeit gehabt, einen Zusammenschnitt aus B3-Jingles und beliebigen Geräuschen zu basteln. Dabei verweist sie auf Werner Mazurek, der während des Strafprozesses erwähnt hat, dass die Täter das theoretisch so gemacht haben könnten. Warum sie unter Verwendung des TK 248 dann ausgerechnet Geräusche des TK 248 eingefügt haben sollen, steht in den Sternen.

Ich habe die Möglichkeit angeboten, dass sich die nötige Schaltfolge wesentlich besser mit einem programmierbaren Kassettengerät erzeugen ließe, dass automatisch den Bereich eines B3-Jingles beliebig oft hintereinander abspielt. Diese Möglichkeit schließt die Gutachterin aus, weil in diesem Fall angeblich das Rücklaufgeräusch des Kassettengeräts zu hören wäre. Das wiederum kann ich anhand eigener Experimente ausschließen: Der B3-Jingle dauert 1,4 Sekunden. Der Rücklauf erfolgt mit ungefähr 20-facher Geschwindigkeit, also innerhalb von 0,1 sec. Diese kurze Zeitspanne lässt sich nicht als Spulgeräusch sondern nur als Knackgeräusch (oder Schaltgeräusch) erkennen. Entsprechend des Konzepts der Gerichtsverhandlung gab es diese Darstellung von mir leider nicht.

Ein typisches Beispiel für die Diskussion mit der Gutachterin ist die Bewertung der Lautstärke der Schaltgeräusche.

In ihren Experimenten behandelt sie Schaltgeräusche und B3-Jingles unabhängig voneinander. Während eines Zusammenschnitts der Täteraufzeichnung werden beide jedoch gemeinsam aufgezeichnet. Die Schaltgeräusche des TK 248 sind an der Mikrofonposition 10 cm vor dem Gerät extrem laut. In einem so erzeugten Zusammenschnitt wären die Schaltgeräusche erheblich lauter als die Töne der gleichzeitig überspielten Verkehrssignale. In den Telefonmitschnitten der Polizei sind die Schaltgeräusche dagegen deutlich leiser als die Verkehrssignale.

Wie also ließen sich leise Schaltgeräusche praktisch realisieren?

Die banale Antwort war natürlich, einfach die Wiedergabelautstärke zu erhöhen.

Mein Einwand dazu: Der gemessene Lautstärkenunterschied beträgt mindestens 20 dB, und eine entsprechende Lautstärkenerhöhung ist unrealistisch. Das konnte oder wollte die Gutachterin nicht nachvollziehen. Weil sachliche Diskussionen nicht möglich waren, steht im Verhandlungsprotokoll sinngemäß, dass mein Einwand unzutreffend ist.

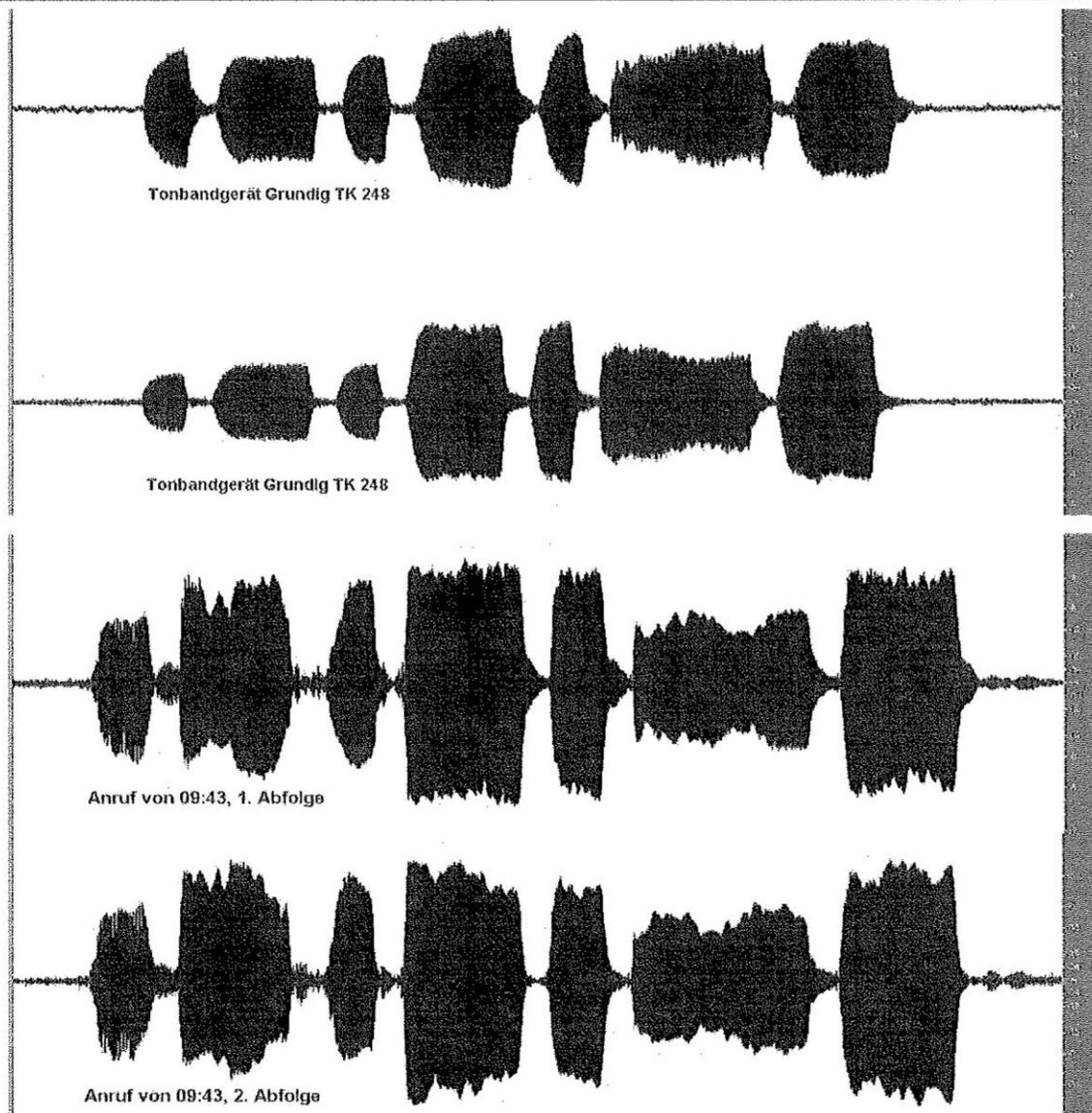
Den Lesern dieser Zeilen möchte ich die entsprechende Abschätzung nicht vorenthalten:

Ich habe die Messungen im Freien gemacht. Das Verkehrsfunksignal war in 10 m Abstand noch gut hörbar. Deshalb schätze ich die benutzte Verstärkerleistung auf mindestens 0,5 W je Kanal. Erschwerend kommt hinzu, dass das Mikrofon vor den Hochtonlautsprechern stand, die nur ungefähr $\frac{1}{4}$ der Gesamtlautstärke abgeben. Laut Gutachterin wäre es durchaus realistisch, die Lautstärke um 20 dB zu erhöhen. Das entspricht einem Faktor 10 an Signalspannung. An einem festen Lastwiderstand würde sich damit die abgegebene Verstärkerleistung um den Faktor 100 erhöhen (10-fache Spannung, 10-facher Strom). Das bedeutet theoretisch mindestens 50 W je Kanal. Mit einer Endverstärker-Leistung von maximal 4 W an 4 Ohm (Laut TK 248 Spezifikation) ist das in der Tat unrealistisch. So also werden objektive Fakten abgeschmettert.

Unabhängig davon ist das natürlich völlig irrelevant, solange wir den Tätern zubilligen, dass sie beliebige unrealistische Töne aneinanderreihen.

Vergleich von Oszillogrammen

Das Gutachten vergleicht abgedruckte Oszillogramme, einerseits aus Experimenten des LKA (im Bild die oberen beiden), andererseits aus dem Telefonmitschnitt der Polizei im Hause Herrmann (die unteren beiden). Dabei handelt es sich um das Kernstück des Gutachtens, mit dem es beweisen will, dass sich mit dem TK 248 Tonfolgen erzeugen lassen, die der Tätertonfolge entsprechen.



Die grafischen Darstellungen stimmen in der Tat gut überein. Die zugehörigen elektrischen Signale unterscheiden sich jedoch in Laufzeit/Tonhöhe, Obertonzusammensetzung und Einschwingverhalten. Die Gutachterin wurde gebeten, uns die Unterschiede der Signale zu erklären.

Zunächst erfolgten Ausführungen darüber, dass sie Oszillogramme so gestalten könne, wie sie es für nötig hält. Und ihr ginge es allein um die geringe Lautstärke des 6. Tons der Folge.

Dagegen ist nichts einzuwenden. Der Leser sieht in der guten Übereinstimmung der Bildchen aber auch die totale Übereinstimmung der zugehörigen Signale. Deshalb erschien es zwingend, explizit darauf hinzuweisen, dass die Signale bis auf den Lautstärkeverlauf tatsächlich unterschiedlich sind. Das ist dann auch zögerlich in das Verhandlungsprotokoll gelangt. Aber taktisch nicht als Zusammenfassung der unterschiedlichen Eigenschaften sondern großteils nur als Hinweis auf bereits früher erwähnte Eigenschaften.

Weiterer Ablauf

Das Gericht hat über die Antworten der Gutachterin akribisch Protokoll geführt. Dieses wird den Parteien zugestellt. Diese haben dann bis zum 16.07.2018 Zeit für eine schriftliche Stellungnahme. Am 02.08.2018 will das Gericht dann seine Entscheidung verkündigen.