

vdt MAGAZIN

Die Fachzeitschrift für Tonmeister

SPRACHE UND GESANG



Auszug:
Lautsprecherdurchsagen
in Gefahrensituationen
Mit freundlichen Grüßen
Oliver Reimann
Sprech-Fabrik Ansatzertextproduktionen
www.sprech-fabrik.de

20

Die Stimme als
Instrument

23

Stimme, Mikrofon und
Vorverstärker

39

Produktion von Flug-
hafendurchsagen

46

Gestaltung von Aufnah-
meräumen für Sprache

3 Editorial

4 Inhalt

5 Termine

6 Update

Im Fokus

20 Von Sägezahn bis Oberton - Physik der Singstimme
Die Stimme als Instrument
Malte Kob

23 Stimmgewaltig! Stimme, Mikrofone und Vorverstärker in
der Praxis
Karl M. Slavik

27 Was die Stimme verraten kann – Gesang und Stimme
klassisch aufnehmen
Prof. Michael Sandner

33 Ein Blick ins Sprecherstudio
Die Sprachaufnahme – keine einfache Angelegenheit
Thomas Noack

36 Sprachverständlichkeit in Beschallungssystemen
Karl M. Slavik

39 Ihr Flug ist zum Einsteigen bereit – Produktion von
Flughafendurchsagen
Interview mit Frank Fischer

43 Lautsprecherdurchsagen in Gefahrensituationen –
Sprachproduktionen für Sicherheitsansagen sind
eine audiatechnische Spezialdisziplin
Oliver Reimann

46 Ist überall Akustik drin, wo Akustik drauf steht?
Gestaltung von Aufnahmeräumen für Sprache
Jochen Veith

Mix

50 Führ mich zum Schotter – Herausforderungen
des digitalen Wandels für Tonmeister und den VDT
Angelo D'Angelico

VDT Intern

53 Neues Vorstandsmitglied Hannah Baumgartner stellt
sich vor



53 VDT-Ehrenmedaille für Jürg Jecklin – VDT-Gruppentreffen
in der Schweiz in der Tonhalle Maag Zürich

55 Bericht über den Adventsstammtisch der Gruppe Berlin
Jürgen Göpfert

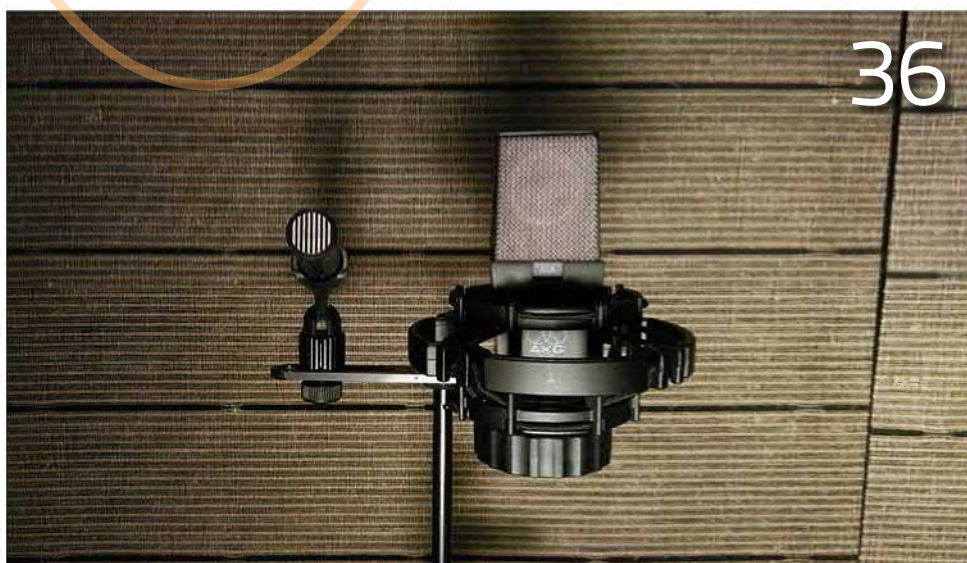
55 Wir gratulieren

56 Veranstaltungen der VDT-Regionalgruppen und Referate
Martin Rust

56 Prolight+Sound 2018 | Veränderungen im VDT-Vorstand

57 Ausklang | VDT-Mitglieder

58 Impressum | VDT Förderfirmen

**4.-5. APRIL**

Schoeps MikroForum
Karlsruhe

• www.schoeps.de

**9.-12. APRIL**

NAB Show
Anaheim, USA

• www.nabshow.com

10.-13. APRIL

Prolight + Sound
Frankfurt

• www.prolight-sound.de

prolight+sound

10.-13. MAI

HIGH END
München

• www.highendsociety.de

**23. - 26. MAI**

AES Convention
Mailand, Italien

• www.aes.org



Audio Engineering Society

vdt www.vdt-magazin.de
MAGAZIN

Fachverlag Schiele & Schön GmbH
Markgrafenstr. 11 - 10969 Berlin

KUNDENNUMMER

Digitale Ausgabe:**Für Abonnenten**

Nutzen Sie den Abo-Vorteil und recherchieren Sie in unserem umfangreichen Online-Archiv.

Sie können sich mit Ihrer Kundennummer anmelden.

Diese finden Sie auf Ihrem Adressetikett.

Als Passwort dient Ihre Postleitzahl.

Bei Fragen können Sie sich gern an service@schiele-schoen.de wenden.

Herrn
Max Mustermann
Musterstraße 13
10101 Musterstadt



Fotos: Adobe Stock

Lautsprecherdurchsagen in Gefahrensituationen

SPRACHPRODUKTIONEN FÜR SICHERHEITSANSAGEN SIND EINE AUDIOTECHNISCHE SPEZIALDISZIPLIN

Text **Oliver Reimann**

Sprachproduktionen für Sicherheitszwecke kommen zum Einsatz, um mit Hilfe von Lautsprecheranlagen auf Gefahren hinzuweisen und Menschen aus gefährlichen Situationen zu befreien, sehr oft in Fällen mit akuter Lebensgefahr.

Zu nennen sind an vorderster Stelle Brandalarm-Evakuierungsdurchsagen, Gasalarmlarmlösungen, Räumungsdurchsagen bei Bombendrohungen und auch Verhaltensanweisungen bei Amok- oder Terrorattacken. Dies sind die am häufigsten vorkommenden – darüber hinausgehend gibt es eine Vielfalt besonderer Situationen, in denen mit Sprache informiert, gewarnt und evakuiert wird.

Die Nutzung des mächtigen Potenzials von Sprache hat die früheren reinen Sirenen-Alarmierungen abgelöst, Sprachalarmierung ist seit Anfang des Jahrtausends Stand der Technik. Von aktuellen Normen wie der DIN VDE 0833-4 (SAA-Sprachalarmanlagen), DIN VDE V 0827 (NGRS: Notfall- und Gefahren-Reaktions-Systeme) und der neuen DIN EN 50849 (EANWS: elektroakustische Notfallwarnsysteme), ebenso von Regelwerken wie den gültigen Versammlungsstätten-Verordnungen der einzelnen Bundesländer und der soeben veröffentlichten VDI-Richtlinie VDI 4062

(Evakuierung von Personen im Gefahrenfall) werden für diesen Einsatzzweck geeignete Sprachansagen gefordert.

Die Audio-Produktion der Durchsagen geht mit sehr speziellen Anforderungen einher und unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht von anderen Produktionen. Erfahrene Studiopraktiker sind bei dieser Feststellung allerdings manchmal überrascht, gilt doch professionelle Produktion von Sprache und deren Mastering als vollständig bekannt und nicht sonderlich anspruchsvoll – die Frage lautet also: Wo lauern die Tücken bei Sprachalarmierungs-Durchsagen? Im Studioumfeld und bei den Audioformaten ist für Alarmierungsdurchsagen tatsächlich auf den ersten Blick alles wie gewohnt – die Antwort erschließt sich erst bei Blick auf die lokalen räumlichen Ziele.

Zielgebiete für Sprachdurchsagen sind akustisch höchst unterschiedlich, ebenso unterschiedlich sind die verwendeten Beschallungsanlagen, und es werden die unterschiedlichsten Personenkreise

angesprochen – zudem auch noch in sehr unterschiedlichen Situationen. Dennoch müssen in allen Fällen zwei immer genau gleiche Dinge erreicht werden:

- 1) die Sprachdurchsagen müssen korrekt verstanden werden,
- 2) sie müssen die beabsichtigte Wirkung unmittelbar erreichen.

Ganz konkret: Eine Evakuierungsdurchsage für ein internationales Hotel wird anders ausgeführt sein müssen als für eine Diskothek, für eine Einkaufspassage anders als für einen Verkehrstunnel, für eine Grundschule anders als für ein Parlamentsgebäude, für eine Fabrikhalle wiederum anders als für einen Theatersaal.

STUDIO-SITUATION FÜR SICHERHEITSDURCHSAGEN

Im Studio gilt zunächst tatsächlich: Kein besonderes Equipment! Es genügt eines der bekannten Standardmikrofone mit „durchsetzungskräftiger“ Mittencharakteristik, ein reflektionsarmer Aufnahmeraum ohne Raummoden und ein störungsfreies Recording- und Misch-Equipment.

Die Finesse liegt in der Bearbeitung: Denn in der akustischen Umgebung des geplanten ZIEL-Gebiets der Durchsage darf keine Sprachsequenz untergehen. Sprachpegel müssen über alle Ansage-Teile penibel

gleich sein und die Lautheit soll ein Maximum erreichen, um die Kapazitäten der jeweiligen Lautsprecheranlage ausreizen zu können.

Das allerdings nur bis zu einem Grad, bei dem die Sprachverständlichkeit nicht reduziert wird, knallhartes Komprimieren ist nur sehr selten und nur bei bestimmten akustischen Umgebungsbedingungen erlaubt, manchmal muss sogar weitgehend auf Kompression verzichtet werden (denn: wir reden hier nicht über Werbejingles für hallfreien Autoradioempfang). Für die Bearbeitung sind sowohl hinreichende Kenntnisse über die Halligkeit der Räume nötig als auch über prognostizierte Störlärmpegel und resultierende S/N-Verhältnisse der Beschallung. Davon abhängig sind dann sogar die notwendigen erforderlichen Längen modulationsfreier Abstände zwischen Satzteilen, die fachgerecht angepasst werden sollten.



▲ Die Sprecherin Dagmar Dreke

Wie man sieht, muss an der Dynamik und dem Sequenzablauf sehr projektspezifisch gearbeitet werden – der Frequenzgang ist hingegen fast tabu. Für den gilt: volle Sprachbandbreite für bestmögliche Verständlichkeit und linearer Verlauf, aber weder Tieftonbeschneidung noch Frequenzgang-Optimierung – diese sind Sache der ELA-Installateure vor Ort, weil ausnahmslos (!) abhängig von den spezifischen Beschallungskomponenten und -konzepten und der Raumakustik.

Die abschließende Übergabe der fertigen Audiofiles sollte – sofern möglich – in dem



Foto: Reimann

OLIVER REIMANN

Oliver Reimann ist Diplom-Ingenieur für Nachrichtentechnik, er ist seit vielen Jahrzehnten in der Beschallungsbranche aktiv, seit 1995 als unabhängiger Planer und Berater für Raum- und Elektroakustik. Im Jahr 2007 gründete er das Tonproduktionsunternehmen „Sprech-Fabrik Ansagetextproduktionen“, das auf Sicherheits- und Informationsansagen spezialisiert ist.

endgültigen Audioformat erfolgen, dass der Sprachspeicher der Alarmierungsanlage vorort versteht. Diese sind in der ELA-Anlagenpraxis gelegentlich überraschend exotisch – womit, wenn man Konvertierungen und Anpassungen fremden Händen überlässt, unkontrolliert (schlimme) Ergebnisse drohen. Also ist auch das Format vom Produzenten verlässlich in Erfahrung zu bringen und als Teil des Auftrags zu bearbeiten, damit die Arbeit des Tonstudios am Ort des Geschehens im Alarmierungsfall wirksam werden kann, mit der erarbeiteten Qualität und Lautheit.

SPRECHERKÜNSTE UND REGIE

Der beschriebene technische Part ist aber noch der einfachere Anteil der Sicherheitsansagen-Produktion. Überraschend vielleicht für Produzenten, die sich erstmalig mit der Materie auseinandersetzen, ist die hohe professionelle Anforderung an Sprechtechnik und Regie.

Die Regisseurin bzw. der Regisseur muss eine präzise Einfühlung von Ausdruck, Artikulation, Sprechtempo und -dynamik in die spezifische (Gefahren-)Situation einfordern und kontrollieren, und Sprecher müssen das überzeugend umzusetzen verstehen. Nur ein auf das Projekt abgestimmtes Sprechtempo und eine zugehörige Artikulation sind Garanten für die Verständlichkeit in der jeweiligen akustischen Umgebung.

Zugleich müssen Überzeugungskraft, Autorität und Souveränität stimmen, denn der richtige Sprechdruck entscheidet darüber, ob angesprochene Personen die Informationen und Anweisungen ernstnehmen und befolgen. All diese Aspekte

unter einen Hut zu bringen, ist anspruchsvoll, denn es sind manchmal recht ungewöhnliche Sprechweisen erforderlich – sogar für gestandene Profisprecher oft eine Herausforderung!

Denn in der fast abstrakten, bedämpften Umgebung eines Sprecherraums ist das schwer: Man stelle sich die richtige Anpassung der Sprechweise an eine dem Aufnahmerraum diametral entgegengesetzte Umgebung vor – als veranschaulichendes Extrembeispiel hier vielleicht einmal: ein halliger Straßentunnel unter vollem Berufsverkehr!

Im ersten Moment mögen manchem Leser diese sprechtechnischen Ansprüche etwas übertrieben erscheinen, aber das ist leider eine verbreitete Fehleinschätzung. In vielen Projekten wurde und wird – trotz massiver Sicherheitsanforderungen und hohen Investitionen in immens teure technische Anlagen – den eigentlichen Ansagen eine viel zu geringe Aufmerksamkeit geschenkt. Das Anhören ungeeigneter Ansage-Beispiele, bei denen die genannten Überlegungen nicht umgesetzt sind, macht schnell klar, warum unzureichend vorbereitete Ansagen „in's Leere“ laufen werden. Schlechte Ansagen gibt es leider zahlreich, dem Autoren dieser Zeilen liegen vielzählige, zum Teil durchaus auch groteske Beispiele vor. So lehrreich bis amüsant das Anhören solcher Produktionen dann in entspannter Studiosituation sein kann, so dramatisch bis lebensgefährlich ist es, dass derartige Audiofiles in den Sprachspeichern von Notfallwarnanlagen von Veranstaltungsstätten installiert sind und zum Beispiel die rasche Evakuierung einer vollbesetzten Konzerthalle im Brandfall verzögern oder gar in Frage stellen können.

ANSAGE-MANUSKRIPTE UND KONZEPTE

Wirksame Ansagetexte erfordern neben Technik und Sprechkompetenz auch kompetente und gewissenhafte Vorarbeiten außerhalb des Studios, unabhängig von der Verantwortung des Tonmeisters. So sehr, wie eine anspruchsvolle Hörspielproduktion auf eine hervorragende Romanvorlage und ein engagiert umgesetztes Drehbuch angewiesen ist, so sehr verlangt eine Notfalldurchsage nach kompetenter Festlegung der notwendigen Anweisungen und nach sprachlich geschickter Umsetzung in ein passendes Manuskript.

Wer sich ernsthaft mit Szenarios wie zum Beispiel von Evakuierungen auseinandersetzt, stellt schnell fest, dass es mit Textvorlagen wie „Meine sehr geehrten Damen und Herren, es liegt eine technische Störung vor. Wir möchten Sie deshalb bitten, das Gebäude umgehend zu verlassen.“ – oder dergleichen nicht getan sein kann. Vielmehr müssen Menschen bereits mit einer offenkundigen Dringlichkeit angesprochen werden, und sie benötigen ausreichende Informationen, um angemessen reagieren zu können: Was ist geschehen? Eine unbestimmte „technische Störung“ ist ja vielleicht kein plausibler Grund, den teuer bezahlten Platz zu verlassen – womöglich handelt es sich ja um einen lapidaren Klimaanlagendefekt? ... und schon folgt bei Betroffenen die typische, gefährliche „Erst-Mal-Abwarten“-Reaktion. Es sollte also immer hinreichend präzise informiert werden, anderenfalls wird keine Akzeptanz bei den betroffenen Personen erreicht. Eine in diesem Zusammenhang von Verantwortlichen oft fast reflexartig geäußerte Sorge vor panischen Reaktionen ist nachgewiesenermaßen unberechtigt – ganz im Gegenteil. Egal ob Publikumsmengen oder Büroarbeiter, angesprochene Personen zeichnen sich erfahrungsgemäß eher durch eine auffällige Reaktionsträgheit aus. Also muss klar angesagt werden, was geschehen ist, und danach müssen korrekte, klare, kurze, verständliche und nachdrückliche Handlungsanweisungen folgen. Anderenfalls hätte man es bei althergebrachter Sirenenalarmierung belassen können!

Zur richtigen Umsetzung der Inhalte ist ein gerütteltes Maß an Sachverstand nötig bezüglich der Details der betroffenen Gebäude oder Areale und den zugehörigen Evakuierungskonzepten. Brandschutzgutachter, Feuerwehren und Sicherheitsbeauftragte sind meist die richtigen Ansprechpartner zur Erstellung der Anweisungen, in vielen Fällen ist die Bauaufsicht an der abschließenden Genehmigung der Manuskripte zu beteiligen.

Darüber hinausgehend spielt aber eine passende sprachliche Gestaltung eine große Rolle. Um das klarzumachen, stelle man sich den Unterschied vor zwischen den anzusprechenden Personen bei der Evakuierung eines Parlamentsgebäudes und denen einer vollbesetzten Diskothek in den frühen Morgenstunden. Die zu

wählende Sprache und der Ausdruck sind logischerweise völlig anders, trotz der am Ende womöglich fast identischen Handlungsanweisungen zur Selbstrettung. Also sind sprachliches Feingefühl und zugleich psychologische Kenntnisse nötig, um die beabsichtigte Befolgung der Anweisungen erwarten zu können – immer unter Berücksichtigung der speziellen Eigenschaften der zu adressierenden Personen.

ZUSAMMENFASSUNG

Sprachproduktionen für Durchsagen in Notfallsituationen sind heute Stand der Technik und von diversen Normen und Regelwerken gefordert. Leider hat man vor lauter Kabelziehen, Lautsprechermontagepunkte finden, ELA-Zentralen umbauen, Leitstellenbedienungen umrüsten und minutiösem STI-Vermessen (STI = Speech Transmission Index, der Sprachübertragungsindex. Physikalisch messbare Kenngröße, mit der man das Potenzial der Sprachverständlichkeit bestimmt, normativ festgelegt in der DIN EN 60268-16) den ursächlichen Sinn der gewaltigen Technikschlacht etwas aus den Augen verloren: All diese Anlagentechnik dient allein dazu, lebensrettende sprachliche Anweisungen an Menschen in Gefahr zu übermitteln – also ist es notwendig, Sprachansagen sehr exakt zu gestalten:

- Was sagt man an?
- Wie sagt man es an?
- Welche audioteknischen Parameter sichern die Verständlichkeit?

Keinesfalls kann man diese Leistungen dem Installateur der installierten Lautsprecheranlage oder dem Verleiher als unbezahlte Add-On-Leistung aufbürden. Wie es in der Praxis auch heute noch erlebt werden kann, führt dies zu entsprechenden Ergebnissen. Aber auch die Beauftragung eines professionellen Tonstudios allein garantiert mitnichten geeignete Ansagetextproduktionen. Vielmehr erfordern die Vorbereitungen zunächst die Zusammenarbeit von Sicherheitsbeauftragten, Brandschutzgutachtern, Feuerwehren, oft auch der Bauaufsicht. Die praktische Audioumsetzung gehört danach in die Hände eines Tonproduktionsunternehmens, das Erfahrungen besitzt mit der Umsetzung klarer und sprachlich ausgefeilter Manuskripte in wirksames Ansagetext-Audiomaterial für die Sprachspeicher der Lautsprecheranlagen.

Nötig ist ein aufmerksames Zusammenspiel von Regie und professionellen Sprechern, die den sprachlichen Anweisungen die passenden Ausdrucksstärken zu verleihen verstehen, zugeschnitten auf die jeweilige Zielgruppe. Da die Sprechweisen zugleich auch präzise auf die akustischen Situationen vor Ort abgestimmt werden müssen, ist sowohl sprecherische Anpassungsfähigkeit als auch Phantasie erforderlich.

Am Ende wird selbstredend tontechnische Kompetenz gebraucht bei der Bearbeitung von Sprache, um das Audiomaterial auf angemessene Dynamik, Pegel und Übertragungsfrequenzgänge zu trimmen, unter sorgfältiger Berücksichtigung aller akustischen und beschallungstechnischen Randbedingungen der Zielgebiete der Sprachdurchsagen.

Es bleibt lediglich eine unkomplizierte Nachricht bei allen gestellten hohen Ansprüchen: die erforderliche technische



▲ Notausgang

Materialschlacht hält sich auf Studioseite in Grenzen, eine solide professionelle Recordingtechnik mit reflexionsarmem Aufnahmeraum wird den Ansprüchen immer genügen – wichtig ist der kompetente Umgang damit.

FAZIT

Die Sprachproduktionen für Sicherheitsanwendungen sind ein häufig sträflich unterschätztes Metier, das sich bei genauerer Analyse als erstaunlich anspruchsvoll erweist. Bei angemessenem Engagement für die oft lebensrettenden Ansagetext-Audiofiles ergeben sich für Produzenten, Sprecher, Regisseure und Tonmeister oft echte Herausforderungen. Im Hinblick auf die projektabhängigen menschlich-sozialen Szenarien und die technischen und akustischen Randbedingungen der Alarmierungsareale sind bei der Anfertigung wirksamer, lebensrettender Ansagen Kompetenz, Sorgfalt und manchmal sogar ein überraschendes Maß an Kreativität gefordert. 🌟