

Marta Rogozińska (ORCID 0000-0003-1533-1577)
Uniwersytet Wrocławski, Polen

Akustische Analyse von Vokaldehnungen im sportlichen Kontext

1. Einführung

Das Ziel des Beitrags ist es, die Vokaldehnungen im sportlichen Kontext akustisch zu beschreiben. Analysiert werden die Vokale des Deutschen, die ohne Bedeutungsunterschied außergewöhnlich lang realisiert werden. Es handelt sich dabei nicht um die langen Vokale, die in Dauerrelationen zu sonstigen Segmenten im Lexem stehen, sondern um diejenigen, die ungeachtet der Quantität (*kurz/lang*) eine Extradauer (über 0.2 Sekunden) in der konkreten Sprechsituation aufweisen. Die Dauer ist einer der wichtigsten Faktoren, der die prosodische Variabilität maßgeblich beeinflusst. Nach Selting (1995:1) ist **Prosodie** „Oberbegriff für diejenigen suprasegmentalen Aspekte der Rede, die sich aus dem Zusammenspiel der akustischen Parameter Grundfrequenz (F0), Intensität und Dauer in silbengroßen oder größeren Domänen ergeben“.¹ Gumperz (1982) weist darauf hin, dass wir u.a. Sportkommentare ohne Kenntnis ihres Inhalts allein an ihrer Prosodie erkennen (nach Auer/Selting 2000:1127). Dabei sieht Yokoyama (2001:17) eher die Prosodie sogenannter nicht-neutraler Äußerungen als fundamental an, wobei die Prosodie für neutrale Äußerungen erst sekundär erworben würde (nach Reinke 2007:4-5).² Angesichts der Tatsache, dass die prosodische Analyse eine kontextuelle Verankerung benötigt, wird den Fragen nachgegangen, inwieweit die Vokaldehnungen, die gegenüber den Konsonantendehnungen bevorzugt werden, dem Kontextualisierungspro-

¹ „Hierzu gehören auditive Phänomene wie Intonation, d.h. der Tonhöhenverlauf gesprochener Sprache in der Zeit, Lautstärke, Länge, Pause, sowie die damit zusammenhängenden komplexeren Phänomene Sprechgeschwindigkeit/Tempo und Rhythmus (vgl. hierzu auch Couper-Kuhlen 1986: chapter 1)“ (ibd.).

² Neuber (2002) hat unter Prosodie zusätzlich die idexikalisch bedingte Stimmqualität und den Stimmausdruck subsumiert. Dazu zählt er u.a. Emphasensignalisierung und Emotionssignalisierung (nach Hirschfeld/Stock 2011:41).

zess unterliegen und in welcher (para)sprachlichen Umgebung der Kontextualisierungsprozess vollgezogen wird. Des Weiteren wird überprüft, welche Funktionen die Dehnungen im sportlichen Kontext erfüllen.³ Als Untersuchungsgrundlage dienen Abschnitte zweier Sportkommentare mit zwei Kommentatoren-Duos: einer zum Sieg Deutschlands im Viertelfinale der IIHF Eishockey-WM in Köln 2017 und ein anderer zum Gewinn der Goldmedaille von Gesa Krause im 3000-Meter-Hindernislauf der Frauen bei der Leichtathletik-EM in Berlin 2018. Die orthographische Transkription erfolgt mit Hilfe von EXMARaLDA⁴ und des Gesprächsanalytischen Transkriptionssystems GAT 2 (vgl. Selting et al. 2009). In der phonetischen Transkription wird sich nach Krecht et al. (2009) gerichtet. Die akustische Analyse wird in Praat⁵ durchgeführt und umfasst die Dauer- und Formantenmessung der betreffenden Vokale.

2. Zur Dauer

Die Dauer eines Lautes ist ein akustischer Parameter, der seine physikalische zeitliche Ausdehnung in Millisekunden (ms) bestimmt. Somit kann sie absolut berechnet werden, d.h. unabhängig von anderen Segmenten. In diesem Sinne darf sie nicht mit Quantität gleichgesetzt werden, die sich nur relativ zu anderen Lauten des betreffenden Systems ergibt und zur Bedeutungsunterscheidung verwendet wird (vgl. Pétursson/Neppert 2002:163, Grassegger 2010:72).⁶ Das auditive Korrelat zur messbaren Dauer ist die Länge, die subjektiv wahrgenommen wird. Samt

³ Die Vokaldehnungen werden zumeist bei Formulierungsproblemen in der Funktion von Verzögerungsphänomenen oder als Turnhaltetechnik thematisiert (vgl. Selting 1995:103, Duden. Die Grammatik 2009:1228, Schwitalla 2012:89ff.).

⁴ EXMARaLDA („Extensible Markup Language for Discourse Annotation“) ist ein System für das computergestützte Arbeiten mit (vor allem) mündlichen Korpora, siehe Homepage unter <https://exmaralda.org/de/>.

⁵ Praat: doing phonetics by computer ist eine Software für phonetische Analysen, siehe Homepage unter <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>.

⁶ Die Quantität wird von einigen Autoren mit der Qualität in Verbindung gebracht, obwohl es Ausnahmen davon gibt. Dies führt zur Generalisierung, dass die Kurzvokale ungespannt, die Langvokale dagegen gespannt seien (vgl. dazu Grassegger 2010:72, Hall 2011:29, Lemke 2012:96, Hirschfeld/Stock 2013:29). Twarek (2012:78) widerspricht dieser These und weist nach, dass nicht die Quantität, sondern die Höhe der Dorsalität die Qualität der Vokale determiniert. Demnach sind „alle absolut hohen Vokale zugleich gespannt [...], denn der für das Erreichen solcher Höhen nötige Kraft- und Energieaufwand wäre ohne solche stärkere Spannung der Sprechorganmuskeln nicht realisierbar“.

der Tonhöhe und Lautstärke trägt sie dazu bei, die sog. Intonationsphrase zu bestimmen.⁷ Im GToBI-Modell⁸, einem Transkriptionssystem für die Intonation des Deutschen, weist man darauf hin, dass sich Dauer auf verschiedene Domänen beziehen kann: „Die kleinste Einheit für die Beschreibung von Dauer ist der Laut/das Phon. Für die Intonationsforschung ist Dauer als Parameter für Moren, Silben, Füße und prosodische Wörter, sowie größere prosodische Konstituenten wichtig. Größere Konstituenten können phonologische Phrasen, Intonationsphrasen oder Äußerungen sein. Für das Deutsche kann man sagen, dass Silbendauer und Akzentuierung direkt miteinander korrelieren, d.h., dass akzentuierte Silben auch gleichzeitig eine größere Dauer aufweisen“. Nach Fry (1955, 1958) ist der Parameter Länge für die Wahrnehmung einer Prominenz sogar wichtiger als eine erhöhte Lautstärke, allerdings weniger wichtig als ein Wechsel in der Tonhöhe.⁹ Friederike (1990:74-75) nimmt an, dass „jeder Akzent durch eine Längung zusätzlich gekennzeichnet wird. Fehlt eine charakteristische Tonhöhenbewegung, dann kann dieser Parameter allein ausschlaggebend für eine Akzentwahrnehmung sein“. In diesem Sinne trägt Dauer neben der F₀-Bewegung und Lautstärke zur Wahrnehmung eines Akzents bei (vgl. Grice/Baumann 2000:12). Die Dauer eines Lautes ist somit eine der wichtigsten prosodischen Eigenschaften, die von einer Vielzahl von Faktoren abhängt. Beispielsweise variiert die Dauer der Langvokale unter dem Einfluss des Akzents. Akzentuiert sind sie deutlich länger als nicht akzentuiert (vgl. Krech et al. 2009:26).¹⁰ Dadurch heben sich akzentuierte Silben von den sie umgebenden Silben ab (vgl. Selting 1995:109 und Selting et al. 2009:371). Darüber hinaus ist die Dauer von großer Relevanz für die Definition des Rhythmus, die Charakterisierung der Pausen und die Analyse der Intona-

⁷ „Eine Intonationsphrase enthält obligatorisch mindestens eine akzentuierte Silbe, d.h. eine Silbe, die durch eine Intonationsbewegung und/oder Lautstärke und/oder Länge phonetisch hervorgehoben wird und die semantische Bedeutung der Äußerung maßgeblich bestimmt“ (Selting et al. 2009:370).

⁸ GToBI („German Tones and Break Indices“) wurde mit dem Ziel entwickelt, prosodisch annotierte Daten leichter austauschen zu können. Es basiert auf dem ToBI-Framework, das zunächst für das amerikanische Englisch entwickelt wurde (vgl. Beckman/Hirschberg/Shattuck-Hufnagel 2005). Zugang unter <http://www.gtobi.uni-koeln.de/>.

⁹ Vgl. dazu „Grundlagen Prosodie“ in GToBI.

¹⁰ Goldbeck/Sendlmeier (1988:308) weisen nach, dass die betonten Silben in den Zweisilbern in deklarativen Sätzen (auch) in satzfinaler Position eine längere Dauer aufweisen.

tion.¹¹ Somit kann sie aufgrund bestimmter Sprechereinstellungen oder Diskurssituationen global modifiziert werden (vgl. Günther 1999:69ff.). Nach Schwitalla (2012:115) unterstützen eine hohe Tonhöhe, Dehnungen und Lautstärke die emphatische Ausdrucksstellung. Demzufolge kann die Dauer bzw. die wahrgenommene Länge zum Ausdruck von Emotionen eingesetzt werden.

3. Analyse

In die Analyse werden die prosodisch bedingten Vokaldehnungen mit einer Dauer von mindestens 0.2 Sek. einbezogen. Die Vorgehensweise ergibt sich aus der akustischen Analyse der qualitativ langen Vokale, die unter 0.2 Sek. liegen. Die Messwerte entsprechen dem von Selting et al. (2009:376) vorgeschlagenen Näherungswert von Dehnungen im GAT 2, in dem folgende Grenzwerte festgelegt werden: Dehnung um ca. 0.2-0.5 Sek. (mit : notiert), Dehnung um ca. 0.5-0.8 Sek. (mit :: notiert), Dehnung um ca. 0.8-1.0 Sek. (mit ::: notiert). Dabei überschreitet das Maximum, das bei der Untersuchung erkannt wurde, die maximale GAT 2-Dehnungsreichweite um das Doppelte und beträgt genau 2.039852 Sek. Abgesehen von der physikalischen zeitlichen Ausdehnung eines Vokales werden die Formanten, d.h. die Frequenzbänder, die verstärkte Energie aufweisen, berücksichtigt. Diese Formanten werden im Sonagramm als Balken mit einem stärkeren Schwärzungsgrad sichtbar (vgl. dazu Pompino-Marschall 2009:108). Zur Auswertung werden die ersten beiden Formanten (F1 und F2) herangezogen, die für die Vokalidentifizierung ausschlaggebend sind. Sie beziehen sich auf die Zungenposition: Je niedriger die Zungenposition ist, desto höher ist die Frequenz von F1; je weiter vorne die Zungenposition, desto höher ist die Frequenz von F2. Im analysierten Sprachmaterial, das insgesamt 7 Minuten und 10 Sekunden dauert, werden 20 Realisierungen der extra lang ausgesprochenen Vokale festgestellt. Sie erstrecken sich auf die folgenden Vokale: [i:], [y:], [ɛ], [a:], [a], [o:], [ɔ], [u:], [ɔ]. Die Beschreibungskategorien umfassen: den linken und den rechten Kontext, die in Praat gemessene Dauer sowie die F1- und F2-Werte, die Betonungsstruktur und die Stellung der Dehnung im Lexem (An-, In-, Auslaut). Die erzielten Daten werden anschließend mit den gerundeten statistischen Mittelwerten konfrontiert, die in Anlehnung an Rausch (1972) von Pétursson und Neppert (2002:139-140) angeführt werden.

¹¹ Vgl. dazu <https://grammis.ids-mannheim.de/kontrastive-grammatik/4837>, Zugang vom 26.10.2019.

3.1. [i:]

Das präadorsale hohe [i:] tritt in einer deutlich verlängerten Form im entscheidendsten Moment des Laufes auf. Die extra lange Dehnung wird dreimal von demselben Sprecher zur Betonung von Krauses Gewinn realisiert. Der relativ kurze Zeitpunkt des Sieges nach einem harten Wettkampf wird dadurch verlängert und ausgiebig genossen, vgl. Beispiel 1¹².

Beispiel 1

jetzt nach AUßen jetzt kommt die atTacke:: und WEG ist sie: (3.5) weg ist SIE: gesa krause stürmt daVO:N (0.5) aber es HINdernis noch (0.4) konzentrieren (0.5) noch mal (.) SAUber DRÜbe:r (.) ist SIE: titelverteidigerin gesa krause::

Die gemessenen Formantenwerte unterscheiden sich deutlich von den Mittelwerten. Insbesondere der F1 ist doppelt oder sogar dreimal so groß wie der durchschnittliche Wert von ca. 250 Hz. Das zeugt von einer tiefen Zungenposition, die in Hinsicht auf die niedrige Aufwölbung des vorderen Zungenrückenteils mehr zu den /a/-Lauten tendiert. Dabei ist der F2 im Vergleich zum Durchschnittswert von ca. 2400 Hz abgestiegen. Die lange Dauer (über 0.4 Sek.) scheint im Besonderen den F1 zu beeinflussen: je länger die Dauer, desto höher der F1, vgl. Tabelle 1 und Graphik 1.

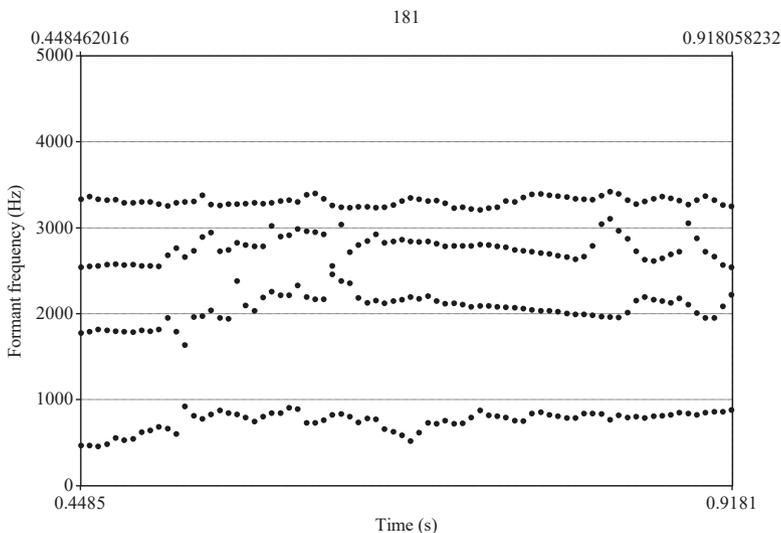
Tabelle 1: Akustische Parameter von [i:]

	F1	F2	Dauer
sie [zi:]	839.1678243470149	2018.9728037434609	0.412935
sie [zi:]	581.7291351384686	1916.4886216260168	0.211206
sie [zi:]	785.4428786225437	2077.753588131324	0.458924

Die auslautenden Dehnungen kommen in Begleitung weiterer prosodischer Phänomene (häufige Tonhöhenbewegungen, größere Lautstärke¹³ und Fokusakzente) vor, was ihre stilistisch-rhetorische Funktion unterstreicht.

¹² Die verwendeten Transkriptionszeichen werden im Anhang beigefügt. Die Fettmarkierung der beschriebenen Dehnungen von MR.

¹³ Da die maximale Intensität von der Sportredaktion nachträglich reguliert wurde, soll der akustische Parameter außer Acht gelassen werden. Die auditiv wahrgenommene Lautstärke dagegen lässt schlussfolgern, dass sie beim Fokus steigt.



Graphik 1: Graphische Darstellung der Formanten vom längsten [i:]

3.2. [y:]

Die Dehnung des prä dorsalen hohen [y:] wird dazu verwendet, die lexikalische Bedeutung des Adverbs *über* phonetisch hervorzuheben. Das Lexem ist in Bezug auf die hochsteigende F0-Kontur und die lange Dauer des anlautenden Vokals als Fokusakzent festgelegt. Die beiden prosodischen Mittel werden zum Spannungsaufbau eingesetzt, indem sie die Dramatik des sportlichen Kampfes in Szene setzen, vgl. Beispiel 2 und Tabelle 2.

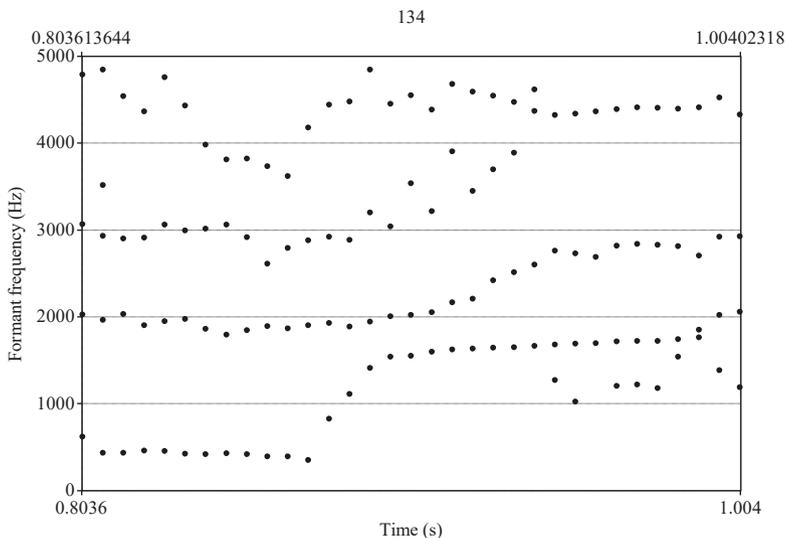
Beispiel 2

die schweizerin Ü:ber einen kopf größer also muss gesa krause immer einen schritt nach außen gehen wenn die nächste (0.3) hürde das nächste hindernis (1.2) in die nähe kommt

Tabelle 2: Akustische Parameter von [y:]

	F1	F2	Dauer
über [ˈy:bʊ]	1046.9732831486256	2001.444378061171	0.215000

Dabei ist der F1-Wert etwa viermal höher als der Durchschnitt, der ebenso wie bei [i:] bei 250 Hz liegt. Der F2 übersteigt den Mittelwert um ein Viertel, der 1563 Hz beträgt, vgl. Graphik 2.



Graphik 2: Graphische Darstellung der Formanten von [y:]

3.3. [ɛ]

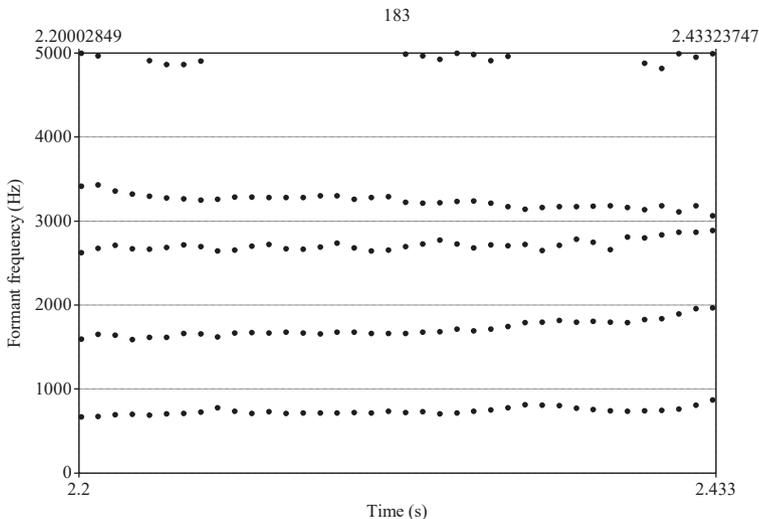
Die Dehnung des prädorsalen mittleren [ɛ] wird in der betonten Silbe im Inlaut erkannt. Es verstärkt die emotionale Reaktion zum Gewinn der Goldmedaille durch die deutsche Leichtathletin. In der gesamten Intonationseinheit erscheinen mehrere phonetische Phänomene, die den informativen Inhalt der Aussage prosodisch gestalten (dynamische Tonhöhenbewegungen, Fokusakzente und nicht zuletzt zahlreiche vokalische Dehnungen). Der F2 entspricht dem Durchschnittswert von 1755 Hz. Der F1 liegt außerhalb der Mittelwertgrenze, die 487 Hz ausmacht, vgl. Beispiel 3, Tabelle 3 und Graphik 3.

Beispiel 3

*gesa krause:: (1.0) MACHT den goldenabend **perfe:kt**
 SuperREnne:n*

Tabelle 3: Akustische Parameter von [ɛ]

	F1	F2	Dauer
perfekt [pɛkf'ekt]	743.0263559379641	1726.353961399893	0.223000



Graphik 3: Graphische Darstellung der Formanten von [ε]

3.4. [a:]

Das postdorsale tiefe [a:] ist zweimal auslautend und einmal anlautend vorhanden, um die Einmaligkeit und die Einzigartigkeit der Sportereignisse zu verstärken. Wie erwartet, ist der F1 tendenziell höher im Verhältnis zum Mittelwert von 686 Hz. Der F2 weist hingegen keine bedeutenden Abweichungen zum Durchschnitt (1213 Hz) auf, was beim mittleren [ε] ebenfalls der Fall war, vgl. Beispiele 4a, 4b, 4c, Tabelle 4 und Graphik 4.

Beispiel 4a

*dreizig se(.)kunden (0.4) vor dem ende: (0.2) ist die deutsche man-
schaft wieder da: (3.0)*

Beispiel 4b

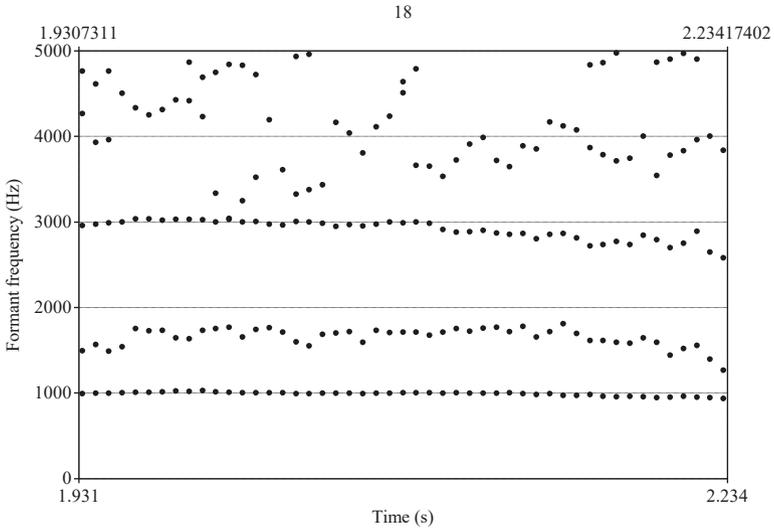
*(indem) ich gespannt bin ob elena burkard naht wie ihr der trainer
aufgetragen gleich an die spitze zu gehen (3.0) versucht da: aber
sie ist nicht die einzige die ihr hohes tempo anschlägt*

Beispiel 4c

*elena burkhard (0.7) sechste geworden SUperrennen (0.3) auch für
(.) den neuling a:ber das stadion TO:BT*

Tabelle 4: Akustische Parameter von [a:]

	F1	F2	Dauer
da [da:]	979.7159156158748	1621.710889488753	0.303443
da [da:]	705.1977732188136	1290.2293318952788	0.207212
aber [ˈa:bɐ]	869.006075489652	1286.3630519205797	0.206000



Graphik 4: Graphische Darstellung der Formanten von [a:]

3.5. [a]

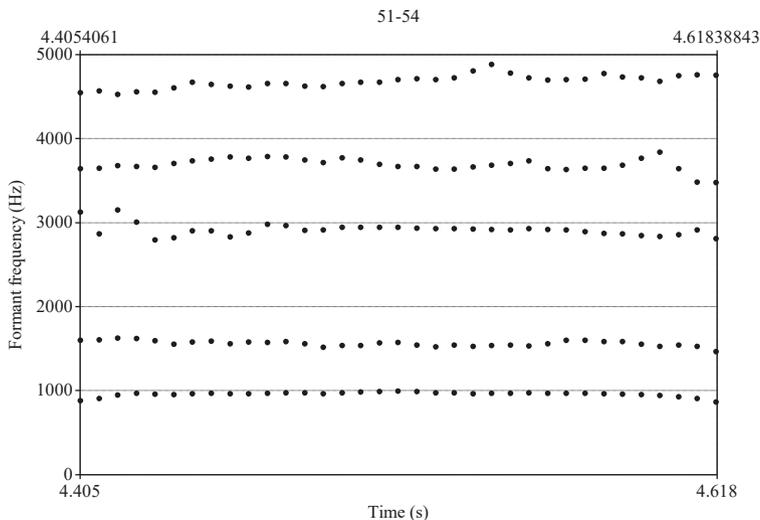
Das mediadorsale tiefe [a] wird im Inlaut verlängert, was zur Emphase dient. Die Formantenwerte zeigen wegen einer niedrigen Höhe des mittleren Zungenrückens keine Extremwerte, aber sie sind nach wie vor höher als die Mittelwerte (F1 mit 646 Hz / F2 mit 1301 Hz), vgl. Beispiel 5, Tabelle 5 und Graphik 5.

Beispiel 5

*schießt der junge deutschland (0.7) unter die beste **na:cht** (0.4) der welt*

Tabelle 5: Akustische Parameter von [a]

	F1	F2	Dauer
nacht [naxt]	957.5153966276142	1556.3276093792385	0.213000



Graphik 5: Graphische Darstellung der Formanten von [a]

3.6. [o:]

Das postdorsale hohe [o:] erscheint in zweifacher Form: einmal auslautend bei einer sachlich-neutralen und einmal inlautend bei einer emotionalen Sprechweise. Dabei geht der F2, insbesondere bei *TO:BT*, extrem über den Durchschnittswert von 713 Hz hinaus. Der F1 bleibt gegenüber dem Mittelwert von 369 Hz ebenfalls erhöht, vgl. Beispiele 6a und 6b, Tabelle 6 und Graphik 6.

Beispiel 6a

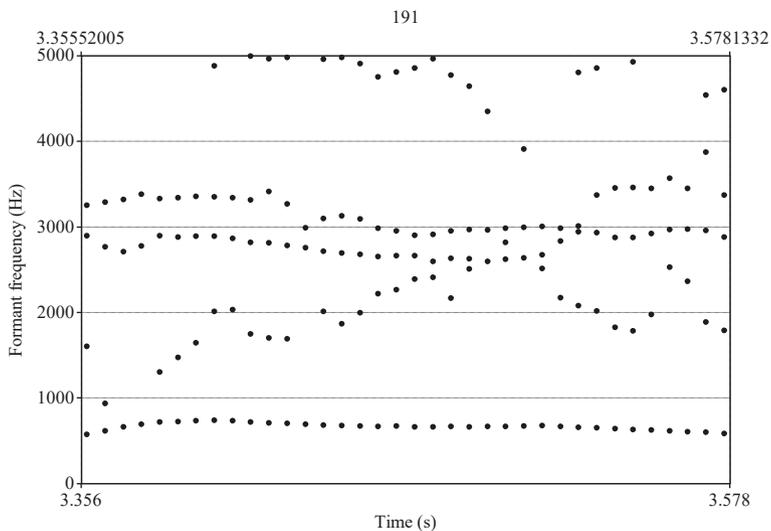
also diese elena burkard (0.5) ist ganz ganz stark (.) Ähnlich klein (0.6) mit eins siebenundsechzig die schwarzwälderin aus baiersbronn wie auch gesa krause (1.2) die längste vorneweg das war auch in dem vorlauf so: ist natürlich schwierig für die kleine dahinter die frequenz zu halten

Beispiel 6b

a:ber das stadion TO:BT (0.5) dank gesa krause::

Tabelle 6: Akustische Parameter von [o:]

	F1	F2	Dauer
so [zo:]	604.0761791795349	1788.0790362688622	0.215988
tobt [to:pt]	667.8710065734125	2081.391032311761	0.216000



Graphik 6: Graphische Darstellung der Formanten vom längsten [o:]

Im Sprachmaterial werden vier [o:]-Dehnungen mit unterschiedlicher Dauer beim Ausruf von *TOR* erkannt, die jedoch nicht weiter spezifiziert werden, weil sie in zeitlich überlappter Form realisiert werden. Aufgrund dessen ist ihre akustische Messung undurchführbar. Die längste Dehnung dauert über 2 Sek., vgl. EXMARaLDA-Transkriptionsausschnitt unten:

[1]

	0 [00:00.0]	1 [00:00.7]	2 [00:01.3]	3 [00:02.8]	4 [00:05.2]	5 [00:05.7]	6 [00:06.6]
Kommentator 1 [v]	ehrhoff	(0.6)	hat den schuss (.) reimer	(2.3)	der lange	ko::mt	was für ne
Kommentator 2 [v]						TO::R	

[2]

	..	7 [00:07.8]	8 [00:08.1]	9 [00:09.9]	10 [00:10.0*]	11 [00:10.2*]
Kommentator 1 [v]	chance	(0.3)	mercy gilt drei tage:		TO::R	TO:::R
Kommentator 2 [v]				T	O:::R	

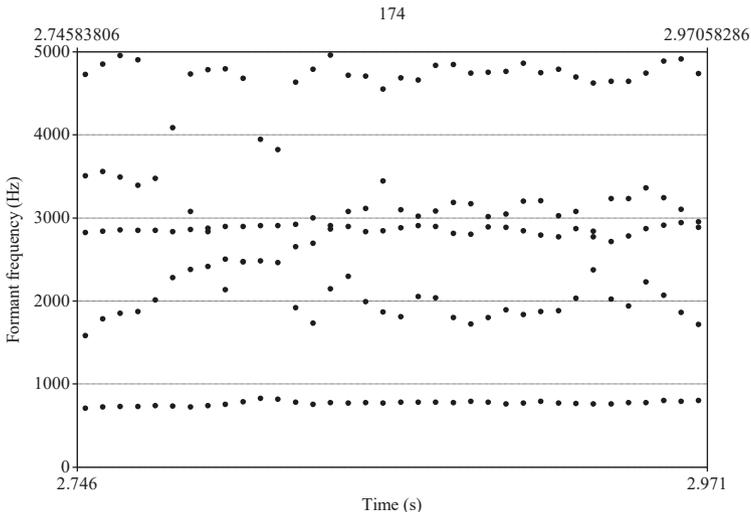
Transkriptionsausschnitt zu Realisierungen von *TOR*

3.7. [ɔ]

Die Dehnung beim postdorsalen mittleren [ɔ] wird ausgeführt, um die gespannte Stimmung im Endspurt wiederzugeben. Die Besonderheit der Sprechsituation wird prosodisch markiert, indem vielfache Dehnungen in einer Äußerung eingesetzt werden. Das inlautende [ɔ] verfolgt dabei die Tendenz, höhere Formantenwerte als die durchschnittlichen (F1 487 Hz / F2 975 Hz) zu erzeugen, vgl. Beispiel 7, Tabelle 7 und Graphik 7.

Beispiel 7

*weg ist SIE: gesa krause stürmt daVO:N (0.5) aber es HINDernis
noch*



Graphik 7: Graphische Darstellung der Formanten von [ɔ]

Tabelle 7: Akustische Parameter von [ɔ]

	F1	F2	Dauer
davon [da:fɔn]	791.2806821369893	1988.2140759985582	0.243699

3.8. [u:]

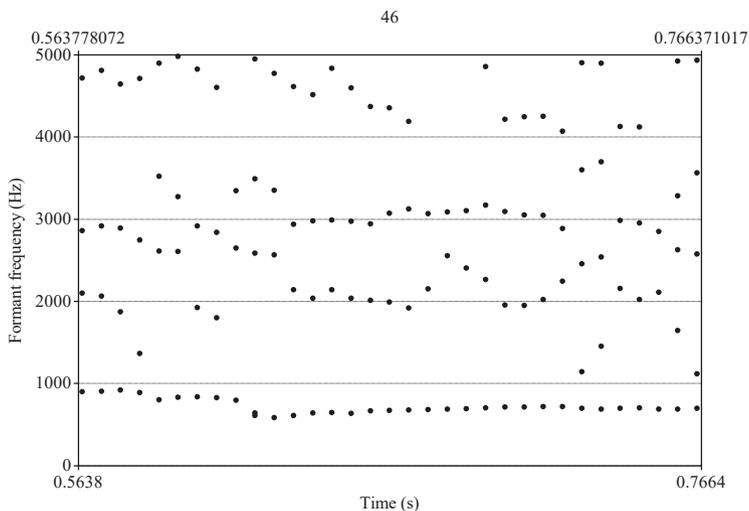
Durch die Dehnung des postdorsalen hohen [u:] bei *cool:l* wird die Begeisterung des Sportjournalisten angezeigt. Die Formanten überschreiten deutlich die Mittelwerte von 250 Hz und 668 Hz. Auffällig ist der F2, der dreimal so groß ist und somit die Expressivität der Aussage signalisiert, vgl. Beispiel 8, Tabelle 8 und Graphik 8.

Beispiel 8

wie cool:l ist dieser fredtiffels (1.5) der ist cooler (.) der ist härter als dieses eis da unten

Tabelle 8: Akustische Parameter von [u:]

	F1	F2	Dauer
cool [ku:l]	699.7105024592396	1909.9076051455027	0.202593



Graphik 8: Graphische Darstellung der Formanten von [u:]

3.9. [ə]

Aufschlussreich ist, dass der mediodorsale mittlere Schwa-Laut am häufigsten (siebenmal) gedehnt wird, was die Ausspracheregeln relativiert, da er abhängig vom phonetischen und stilistischen Kontext reduziert oder sogar weggelassen wird (vgl. Krech et al. 2009:69). Die Dauer von [ə] variiert dabei von 0.2 Sek. bis über 0.4 Sek. und wird in den unbetonten Silben sowohl im Inlaut als auch im Auslaut erkannt. Die Formantenwerte von [ə] tendieren artikulatorisch und akustisch zum Zentrum, vgl. Beispiele 9a-9g, Tabelle 9 und Graphik 9.

Beispiel 9a

dreißig se(.)kunden (0.4) vor dem ende: (0.2) ist die deutsche mannschaft wieder da:

Beispiel 9b

und die deutsche mannschaft steht im viertelfinale: (5.4)

Beispiel 9c

jetzt kommt die atTacke: und WEG ist sie: (3.5)

Beispiel 9d

ist SIE:: titelverteidigerin gesa krause: (1.0) MACHT den goldenabend perfe:kt

Beispiel 9e

noch mal (.) SAUßer DRÜbe:r (.) ist SIE:: titelverteidigerin gesa krause::

Beispiel 9f

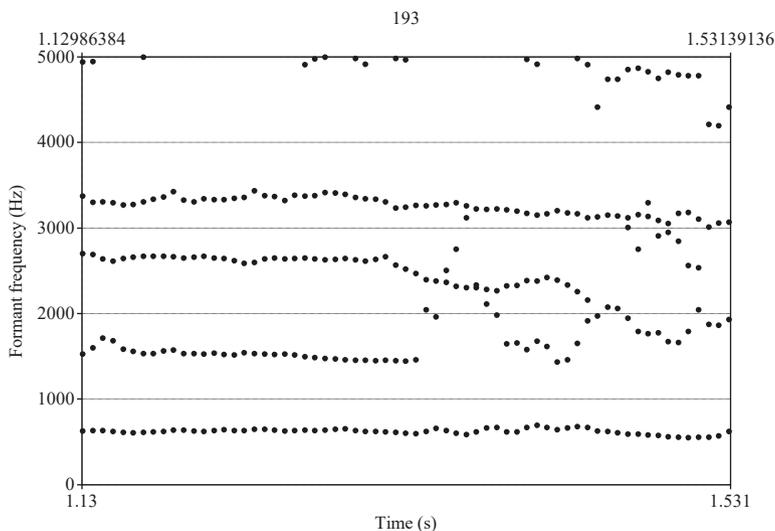
MACHT den goldenabend perfe:kt SUPeRRe:nn (0.6)

Beispiel 9g

a:ber das stadion TO:BT (0.5) dank gesa krause:

Tabelle 9: Akustische Parameter von [ə]

	F1	F2	Dauer
ende [ˈɛnda]	714.8822788715022	1762.1423036619312	0.260877
finale [finˈa:lə]	717.0198444226471	1733.3498908167853	0.281425
attacke [atˈakə]	787.4242272393292	1593.3730066981816	0.263921
krause [krˈaʊzə]	726.0234265975585	1573.032197613338	0.455366
drüber [dʁˈy:bə:]	829.052918329686	1894.1934226458864	0.318057
rennen [rˈɛnən]	724.1868165687413	1648.6716863474328	0.348073
krause [krˈaʊzə]	620.8196525918587	1687.814842931846	0.401528



Graphik 9: Graphische Darstellung der Formanten vom längsten [ə]

4. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Analyse hat ergeben, dass der sportliche Kontext die akustischen Eigenschaften der Vokale weitgehend beeinflusst. Die erzielten Daten sind in Bezug auf die Dauer und die Formanten (F1 und F2) generell höher als die Mittelwerte:

1. Insbesondere der F1 weist einen mehrfach (zwei- bis viermal) höheren Wert auf, was auf sämtliche Vokaldehnungen zutrifft. Bei den hohen Vokalen: [i:], [y:], [o:], [u:] ist der Unterschied am größten (vgl. 250 Hz im Verhältnis zu 1047 Hz bei [y:]); bei den mittleren und tiefen – deutlich kleiner (vgl. 686 Hz im Verhältnis zu 705 Hz bei [a:]). Die niedrigste Zungenposition kommt bei [y:] vor und ist vergleichbar mit den tiefen /a/-Lauten, die am wenigsten von den Mittelwerten abweichen. Mit dem erhöhten F1 ist die relative Spannung der Sprechorganmuskeln verbunden (vgl. dazu Tworek 2012:76ff.). Demzufolge sollen die Dehnungen in ihrer Zeitspanne als nicht gespannt eingeschätzt werden, da das Minimum von F1 581 Hz beträgt (vgl. [i:]). In Bezug auf den F2 werden keine derart auffälligen Kontraste beobachtet. Es besteht zwar eine erhebliche Differenz zwischen den akustischen Daten, aber sie beschränkt sich

auf die postdorsalen nicht-tiefen Vokale: [o:], [a:] und [u:]. Der größte Unterschied beträgt ca. 1000 Hz (vgl. 713 Hz im Verhältnis zu 1788 Hz bei [o:] und 975 Hz im Verhältnis zu 1988 Hz bei [a:]), was besagt, dass sich die überlangen postdorsalen Vokale dem vorderen Zungenrückenteil annähern. Die F2-Werte der prädorsalen Vokale liegen dabei ebenfalls bei ca. 1700 Hz (vgl. [ɛ]) und ca. 2000 Hz (vgl. [i:] und [y:]). Die mediodorsalen Vokale [a] und [ɔ] zeigen im Prinzip keine gravierenden Unterschiede mit Blick auf die F1 und F2-Werte. Dies lässt vermuten, dass die größere Mundöffnung mit der größeren Intensität zusammenhängt.

2. Extra langen Dehnungen unterliegen sowohl quantitativ lange als auch kurze Vokale. Zahlenmäßig betrachtet ist das Schwa als der kürzeste Sprachlaut am häufigsten vertreten – siebenmal. Ihm folgen: [i:] und [a:] – jeweils dreimal, [o:] – zweimal, [y:], [ɛ], [a], [u:] und [ɔ] – jeweils einmal. Die kurzen Vokale werden dabei häufiger zum Ausdruck der Emphase gedehnt als die langen (*da, cool, nacht, da, so, die, sie, sie, sie, tobt*). Der Grund dafür ist, dass die akustisch-auditiven Extrema die Besonderheit der erlebten Sprechsituation prosodisch bekräftigen und zugleich die Aufmerksamkeit der Zuhörer auf etwas Außergewöhnliches lenken.
3. Die Dehnungen werden an allen Positionen realisiert: im Anlaut (*über, aber*), im Inlaut (*cool, nacht, davon, drüber, perfekt, rennen, tobt*) und im Auslaut (*ende, finale, da, da, so, attacke, sie, sie, sie, krause, krause*). Dadurch wird deutlich, dass die Dauer nicht nur eine linguistische, sondern auch eine paralinguistische Funktion hat.
4. Was die Betonungsstruktur anbelangt, werden die auslautenden Vokale in den unbetonten Silben (*ende, finale, attacke, krause, rennen, krause, drüber*) häufiger gedehnt als die an- und inlautenden in den betonten Silben (*davon, perfekt, aber, über*). Auf diese Weise wird die lexikalische Bedeutung prosodisch intensiviert bzw. kontextuell modifiziert.
5. Aufgrund von Dauer werden die einzelnen Lexeme und dadurch die ganzen Äußerungen stilistisch-rhetorisch moduliert. Diese Tatsache bestätigen weitere prosodische Mittel (Tonhöhe, Lautstärke), die die Länge begleiten. Die überlangen Vokaldehnungen erfüllen zweierlei Funktionen: Sie bauen die Spannung auf, indem sie ausgewählte lexikalische Einheiten verlängern, und sie betonen die Einzigartigkeit und Einmaligkeit eines mit Spannung erwarteten Ereignisses, indem sie den Moment der Entscheidung ausdehnen

und letztendlich bejubeln. Die Frage, ob diese Funktionen phonostilistischer Natur sind, bedarf noch weiterer prosodischer Untersuchungen.

Literatur

- Auer Peter / Selting Margret, 2000, Der Beitrag der Prosodie zur Gesprächsorganisation, in: Brinker K./Antos G./Heinemann W./Sager S. F. (Hrsg.), Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, Text- und Gesprächslinguistik. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung, 2. Halbband: Gesprächslinguistik, Berlin, S. 1122-1131.
- Beckman Mary E. / Hirschberg Julia / Shattuck-Hufnagel Stefanie, 2005, The original ToBI system and the evolution of the ToBI framework, in: Jun S.-A. (Hrsg.), Prosodic typology: The phonology of intonation and phrasing, Oxford, S. 9-54.
- Couper-Kuhlen Elizabeth, 1986, An introduction to English prosody, Tübingen.
- Duden. Die Grammatik. Unentbehrlich für richtiges Deutsch (Herausgegeben von der Dudenredaktion), 2009, Band 4, Mannheim/Wien/Zürich.
- Friederike Jin, 1990, Intonation in Gesprächen. Ein Beitrag zur Methode der kontrastiven Intonationsanalyse am Beispiel des Deutschen und Französischen, Tübingen.
- Fry Dennis B., 1955, Duration and Intensity as Physical Correlates of Stress, in: Journal of the Acoustical Society of America 27, S. 765-768.
- Fry Dennis B., 1958, Experiments in the Perception of Stress, in: Language and Speech 1, S. 126-152.
- Goldbeck Thomas P. / Sendlmeier Walter F., 1988, Wechselbeziehungen zwischen Satzmodalität und Akzentuierung in satzfinaler Position bei der Realisierung von Intonationskonturen, in: Altmann H. (Hrsg.), Intonationsforschungen, Tübingen, S. 305-321.
- Grassegger, Hans, 2010, Phonetik / Phonologie, Idstein.
- Grice Martine / Baumann Stefan, 2000, Deutsche Intonation und GToBI, in: Linguistische Berichte 181, Hamburg, S. 1-34. Zugang unter http://ifl.phil-fak.uni-koeln.de/sites/linguistik/Phonetik/pdf-publications/2002/Grice_Baumann-Deutsche_Intonation_und_GToBI_2002.pdf.
- Gumperz John, 1982, Discourse Strategies, Cambridge.
- Günther Carsten, 1999, Prosodie und Sprachproduktion, Tübingen.
- Hall T. Alan, 2011, Phonologie. Eine Einführung, Göttingen.
- Hirschfeld Ursula / Stock Eberhard, 2011, Aussprache, in: Pabst-Weinschenk M. (Hrsg.), Grundlagen der Sprechwissenschaft und Sprecherziehung, München, S. 32-49.

- Hirschfeld Ursula / Stock Eberhard, 2013, Sprechwissenschaftliche Phonetik, in: Bose I./Hirschfeld U./Neuber B./Stock E. (Hrsg.), Einführung in die Sprechwissenschaft. Phonetik, Rhetorik, Sprechkurs, Tübingen, S. 27-80.
- Krech Eva-Marie / Stock Eberhard / Hirschfeld Ursula / Anders Lutz Christian, 2009, Deutsches Aussprachewörterbuch, Berlin/New York.
- Lenke Siegrun (Hrsg.), 2012, Sprechwissenschaft/Sprecherziehung. Ein Lehr- und Übungsbuch, Frankfurt a.M.
- Neuber Baldur, 2002, Prosodische Formen in Funktion: Leistungen der Suprasegmentalia für das Verstehen, Behalten und die Bedeutungs(re)konstruktion, Frankfurt a.M.
- Pétursson Magnús / Neppert Joachim M. H., 2002, Elementarbuch der Phonetik, Hamburg.
- Pompino-Marschall Bernd, 2009, Einführung in die Phonetik, Berlin/New York.
- Rausch Arsen, 1972, Untersuchungen zur Vokalartikulation im Deutschen, in: Kelz H./Rausch A. (Hrsg.), Beiträge zur Phonetik, IPK-Forschungsberichte 30, Hamburg, S. 35-82.
- Reinke Kerstin, 2007, Zur emotionalen Wirkung phonetischer Mittel bei DaF-Lernenden, in: Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht 12:2, S. 1-37.
- Schwitalla Johannes, 2012, Gesprochenes Deutsch. Eine Einführung, Berlin.
- Selting Margret, 1995, Prosodie im Gespräch. Aspekte einer interaktionalen Phonetologie der Konversation, Tübingen.
- Selting Margret / Auer Peter / Barth-Weingarten Dagmar / Bergmann Jörg / Bergmann Pia / Birkner Karin / Couper-Kuhlen Elizabeth / Deppermann Arnulf / Gilles Peter / Günthner Susanne / Hartung Martin / Kern Friederike / Mertzlufft Christine / Meyer Christian / Morek Miriam / Oberzaucher Frank / Peters Jörg / Quasthoff Uta / Schütte Wilfried / Stuckenbrock Anja / Uhmann Susanne, 2009, Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem 2 (GAT 2), in: Gesprächsforschung – Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion, Ausgabe 10, S. 353-402.
- Tworek Artur, 2012, Einführung in die deutsch-polnische vergleichende Phonetik, Dresden/Wrocław.
- Yokoyama Olga, 2001, Neutral and Non-neutral Intonation in Russian: A Reinterpretation of the IK System, in: Rehder P./Smirnov I. (Hrsg.), Die Welt der Slaven. Internationale Halbjahresschrift für Slavistik, Jahrgang XLVI, München, S. 1-26.

Internetseitenverzeichnis

<https://exmaralda.org/de/>

<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>

<https://grammis.ids-mannheim.de/kontrastive-grammatik/4837>

<http://www.gtobi.uni-koeln.de/>

Anhang

Verwendete Transkriptionszeichen nach den GAT2-Transkriptionskonventionen von Selting et al. 2009

:	Dehnung um ca. 0.2-0.5 Sek.
::	Dehnung um ca. 0.5-0.8 Sek.
:::	Dehnung um ca. 0.8-1.0 Sek.
(.)	Mikropause, geschätzt, bis ca. 0.2 Sek. Dauer
(0.4)	gemessene Pause von ca. 0.4 Sek. Dauer
DEUtlich	Fokusakzentsilbe

Acoustic analysis of vowel elongation in sports live commentary

The aim of the article is an acoustic description of German vowel elongation during live sports commentary. It is not about long vowels that are in time relation to the other segments in the lexeme, but about those that, regardless of the quantity, have an additional duration (over 0.2 seconds) in a particular communication situation. The research material consists of two sports commentaries. The first concerns Germany's victory in the quarter-finals of the 2017 IIHF World Hockey Championship; the second - the gold medal won by Gesa Krause during the women's 3000 metres steeplechase at the 2018 European Athletics Championships.

Keywords: German vowel elongation, sports live commentary, acoustic analysis.