

Saddlefitting – Teil 4

Messsysteme – Kontrolle der Sattelpassform

Im Dschungel der Passformkontrollen kommt man nicht umhin sich mit den Messsystemen auseinanderzusetzen. Wir wollen uns in diesem Artikel einmal mit den unterschiedlichen Methoden befassen. Diese reichen von analogen, semi-digital zu vollständig digitalen Methoden. Ob sie einen für das Saddlefitting echten Mehrwert bieten, wollen wir hier herausfinden. Jede Methode bedingt, dass der Anwender nicht nur weiß was er tut, sondern auch das Ergebnis richtig interpretiert. Im Letzteren steckt die größte Fehlerquelle bei allen hier nachfolgend aufgeführten Methoden.

Auflegen verschiedener Sattelbäume



Während man auf die Idee kommen kann, dass das Auflegen eines Sattels am ungenauesten zur Passformkontrolle sein kann, muss man schlichtweg feststellen, dass der nackte Baum nicht das wiedergibt, was wir später mit dem fertigen Sattel tatsächlich vorfinden. Es ist vollkommen gleichgültig, ob dies nun ein Sattelbaum eines klassischen Reitsattels, oder der eines Westernsattels ist. Der Baum liegt in keinem Fall direkt auf dem Pferd. Im Fall des klassischen Reitsattels kommt hier ein Sattelkissen und zumindest eine Schabracke zwischen Pferd und Sattelbaum. Beim Westernsattel

sind es die Skirts mit etwa 20 bis 25mm Stärke und ein Sattelpad das ebenfalls 20 bis 25mm dick ist. In beiden Fällen ist der Sattelbaum unter Belastung effektiv wenigstens 25 – 35mm weit vom Pferd entfernt. Kann das Auflegen eines Sattelbaums also eine zuverlässige Aussage zur Passform sein? Diese Methode bietet einen guten Anhaltspunkt für einen passenden Sattelbaum. Der Sattler/Saddle Fitter muss hierbei besonders erfahren sein und die vertikale Verschiebung des Sattelbaums nach oben berücksichtigen, um hierzu eine konkrete Aussage machen zu können. Gleichfalls muss der Bauch des Pferdes währenddessen angehoben werden, damit sich der Rücken des Pferdes nach oben wölbt. Nebenbei muss das Pferd noch auf einem ebenen Untergrund parallel aufgestellt sein, damit sich keine Verschiebung des Pferdes in sich ergibt, das die „Messung“ verfälschen würde.

Hört sich das nicht einfach an? Das könnte daran liegen, dass es das auch tatsächlich nicht ist, wenn der Sattler/Saddle Fitter nicht besonders erfahren ist.

Technische Hilfsmittel

Zum Glück gibt es heute eine Auswahl an technischen Hilfsmitteln, die uns die ganze Mühe erleichtern. Tun sie doch, oder etwa nicht? Lassen wir uns überraschen.

Saddle Fitter arbeiten mit Biegeleineal, Lineal, Bleistift, Kugelschreiber, DIN A3 Block und dem sensibelsten Scanner, den es auf der Welt gibt, den Tastsensoren in ihren Händen und Fingern. Nebenbei müssen sie aber auch die Handhabung moderner Systeme, wie Satteldruckmessungen erlernen und sich selbstverständlich mit anderen auf dem Markt erhältlichen Systemen auseinandersetzen.

Sattelmessgitter

Die einfachste und möglicher Weise bekannteste Form des Sattelmessgitters ist ein einfaches Drahtgitter. Je nach Hersteller besteht der Runddraht aus 3 oder 5mm dicken Stäben, die entsprechend an den Pferderücken gebogen werden. Während auch hier das Pferd entsprechend für den gesamten Prozess aufgestellt werden muss und deutlich wird, dass dies nicht allein durchgeführt werden kann, liegt auf der Hand, dass die wichtigen Formen, der Verlauf der Rückenlinie vom Widerrist zum 18. Wirbel, die Form des Widerrist hinter dem Schulterblatt und die Form des Rückens auf Höhe des 18. Wirbels abgenommen werden. Die Formen können zwar nicht ohne weiteres digital dargestellt und somit an andere übermittelt werden, das Gitter kann allerdings problemlos in einen Sattel eingelegt werden. Aus praktischer Sicht ist dies nur beim Westernsattel als eine akzeptable Methode anzusehen. Das Sattelkissen des klassischen Sattels ermöglicht es eher nicht, dass das Gitter eingelegt wird und die Passform überprüft wird, ohne das Gitter dabei nachträglich zu verbiegen. Da beim Westernsattel noch ein Sattelpad hinzukommt, muss dieses beim Einlegen des Gitters in den Sattel berücksichtigt werden.



Schweißbilder

Schweißbilder sind grundsätzlich kein Messsystem. Sie werden im-

mer wieder von den unterschiedlichsten Personen herangezogen, um für oder gegen eine Passform zu argumentieren. Schweißbilder sind bestenfalls ein Indikator, aber keinesfalls ein Alleinstellungsmerkmal und allein zur Beurteilung einer Passform ungeeignet. Weitere Informationen hierzu finden sich in dem Artikel zu Schweißbildern.

Impression Pad

Von der Website des Herstellers ist eine Aussage zu entnehmen, die besonderer Beachtung verdient. „The Gold Standard for Saddle Fit“ - zu deutsch: der Goldstandard für Sattelanpassung¹. Der Hersteller ist nicht der einzige, der das von seinem Produkt behauptet. Nach Herstellerangaben soll das mit farbigem Gel gefüllte, durchsichtige Pad 30 Minuten lang anstelle eines Pads unter dem Sattel geritten werden und zeigt somit, ob der Sattel passt oder nicht.



portlewisworkshop.com

Soweit die Herstellerangaben. Befassen wir uns mit dem Material und dessen Eigenschaften, muss man schlussendlich zu dem Ergebnis gelangen, dass die Angaben sehr weit hergeholt erscheinen. Gel ist ein sehr temperaturabhängiges Material. Je kühler es ist, desto fester und zäher wird es. Je wärmer es ist, desto weicher bis hin zu flüssig wird das Material.



portlewisworkshop.com

Ausgehend von einer normalen Körpertemperatur eines Pferdes von 37 bis 38°C und der Tatsache, dass die Kunststoffhülle dieses Pads keinen schnellen Wärmeaustausch nach oben ermöglicht, kann sich jeder ausmalen, dass die Stauhitz unter diesem enorm ist. Dies wiederum macht deutlich, dass die Wärme auf das Material in dem Pad, also dem Gel übertragen wird und es somit dünnflüssiger wird. Je länger das Pad genutzt wird, desto wärmer wird also das Material und desto eher weicht es auch leichtem Druck, der grundsätzlich immer zu finden ist. Je nach Qualität des Ritts, die nicht zuletzt vom Können des Reiters abhängt, ist das Druckbild zu interpretieren und für sich genommen möglicherweise vollkommen untauglich. Westernreiter steigen meist vom Boden aus auf und ein sehr großer Teil dieser hält sich hierbei nicht nur am Horn, sondern an Horn und Cantle fest. Bereits hierbei werden zwangsläufig Druckspitzen erreicht, die zum einen vermeidbar sind und das Ergebnis zum anderen verfälschen können.

Es gilt demnach auch hier, dass ohne eine entsprechende Qualifikation einer außenstehenden, beobachtenden Person dieses Messsystem nicht zur Passformkontrolle herangezogen werden kann. Die Ergebnisse müssen schon sehr deutlich sein, um für ein qualifiziertes Ergebnis herangezogen werden zu können. Aus Sicht des Autors ist die empfohlene Reitdauer deutlich zu lange, um ein noch taugliches Ergebnis zu liefern. Bei, wie auf dem Foto des

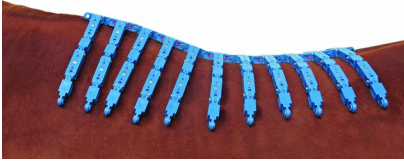
Herstellers gezeigten, vollkommenen Kompressionen des Materials, muss deutlich festgehalten werden, dass derartige Druckspitzen problemlos mit bloßem Auge auch vor dem Reiten von einem erfahrenen Saddle Fitter zu sehen sind. Die \$250 für das Pad investiert ein Reiter sinnvoller in den Besuch eines Saddle Fitter und die korrekte Anpassung seines Sattels durch diesen. Saddle Fitter sollten sich das Geld ebenfalls sparen und in eine Fortbildung investieren.

Lediglich genannt und nicht weiter betrachtet wird das **Lauriche-System**, bei dem eine Vielzahl von Stäben senkrecht auf den Pferderücken kommen, fixiert werden und man somit eine Negativ- und Positivdarstellung des Rückens hat. Dieses System wurde von verschiedenen Herstellern übernommen und stellt eine recht gute, allerdings auch aufwendige Methode dar. Das Gerät selbst bringt ein gewisses Eigengewicht mit sich und empfindliche Pferde neigen dazu den Rücken eher wegzudrücken, als nach oben zu wölben, wenn sie die vielen kleinen Stäbe auf dem Rücken spüren.

Ebenfalls nur erwähnt werden Gipsformen. Hierzu werden Gipsformen (es gibt inzwischen auch vollflächige Formen verschiedener Anbieter) aus Gipsbinden gefertigt, die wiederum ein Negativbild des Rückens wiedergeben. Das Pferd muss für die Dauer des Trockenvorgangs ruhig bleiben. Eine Folie sollte zwischen Pferd und Gips liegen, weil das sonst unangenehme Folgen haben wird. Wie erwähnt gibt es aber hierzu auch vollflächige Lösungen, die bereits in einem Plastikbeutel sind. Entsprechende Markierungen müssen dennoch auf dem Abdruck angebracht werden.

¹ http://portlewisworkshop.com/Port_Lewis/saddlefit.html

Equiscan



equiscan-shop.de

Vermutlich hat jeder zumindest einmal von Equiscan gehört. Es handelt sich um ein relativ gut durchdachtes System, vorausgesetzt das zu vermessende Pferd hat viel Geduld und ist entsprechend lange kooperativ.



loma-arab.ch

Zunächst handelt es sich bei dem System um ein Messgitter. Mittels der Gelenke und Schrauben wird dieses an den Pferderücken angeformt und die Daten später in eine Online-Plattform übertragen. Daraus wird ein 3D-Modell erstellt. Wie bei einem herkömmlichen Sattelmessgitter kann dieses problemlos in einen Westensattel eingelegt werden, um die Passform zu kontrollieren. Die Stärke der Ärmchen entspricht in etwa der Dicke eines Filzsattelpads, ist aber deutlich dicker als eine herkömmliche Schabracke und kann somit das Ergebnis ggf. verfälschen.

Vermessungen werden ausschließlich von Equiscan-Partnern angeboten. Diese Partner werden vom Hersteller gesondert geschult. Die Grundvoraussetzungen, um ein solcher Partner zu werden stehen auf der Website des Unternehmens. Unter anderem wird hier angeführt. „Nachweisbare Qualifikation im Pferdebereich“. Dies kann wohl auch auf einen Hufpfleger, oder jeden der ein Reitabzeichen hat zutreffen.

Sattler/Saddle Fitter muss man demnach nicht sein, um ein Equiscan-Partner zu werden.

Saddle Check

Bevor wir uns den modernsten Methoden zuwenden betrachten wir die Methode des (Bundesverband Fahrzeugausstattung und Reitsportausrüstung e.V.) BVFR.

Die BVFR verwendet das Messsystem von Thomas Büttner. Im Detail kann dies unter www.saddle-check.com angeschaut werden.

Das Grundsystem besteht aus einer speziellen Wasserwaage und einer Reihe farblich unterschiedlicher Biegelinealen. Zu einem späteren Zeitpunkt kam noch der TOMAX Rückenabbilder hinzu, den es auch in einer computergesteuerten Version gibt. Er dürfte das Leben eines Sattlers deutlich leichter machen.

Aus Sicht des Autors ist für die Sattelanpassung das ganze drum herum des Systems, also außer den Biegelinealen, nichts Weiteres notwendig. Eine Wasserwaage ist ganz klasse, bedingt allerdings auch, dass ein Pferd immer gleichermaßen die Hufe gemacht bekommt und sich die Stellungssituation in der Folge nicht verändert. Pferde laufen meist nicht nach einer Wasserwaage und der Sattel soll auch nicht nur im Stand passen.

Von entscheidendem Vorteil ist das System, wenn die Arbeit aufgeteilt wird. Sprich, wenn ein Außendienstmitarbeiter die Maße am Pferd nimmt, diese an eine Werkstatt weiterleitet und dort anhand des Rückenabbilders sofort ein arbeitsfähiges Modell vorhanden ist. Hierbei ist das System aktuell unschlagbar.

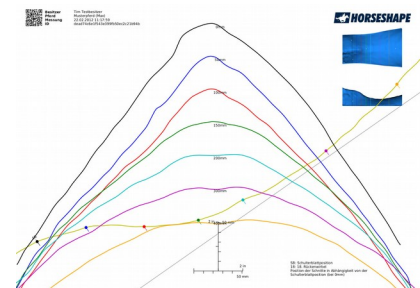
Eine Bemerkung zur Wasserwaage: Soll ein Objekt auf Grundlage einer

Wasserwaage vermessen werden, so muss sichergestellt werden, dass die Ausgangsvoraussetzungen zumindest dokumentiert werden. Ist der Untergrund im Wasser? Sind die Hufe so bearbeitet, dass die Gelenke des Pferdes auf gleicher Höhe sind bzw. ein Schiefstand des Pferdes nicht gegeben ist, oder besteht evtl. ein natürlicher Schiefstand des Pferdes? Es kann nicht oft genug auf die Wichtigkeit einer nachvollziehbaren Dokumentation hingewiesen werden.

Scanner

Mit Horseshape haben auch die Scanner Einzug in die Sattelpassformtechnik erhalten.

Dieses System besteht aus einem tragbaren Scanner und einem Laptop, der die Daten des Scanners empfängt, umwandelt und in der Datenbank des Anbieters hinterlegt.



horseshape.com

Der Scanner scannt die Topographie des Pferderückens. Als eines der Features, die das System bietet werden entsprechende Querschnitte gleich angezeigt. Das Bild von der Website des Herstellers zeigt diese Linien deutlich. Sie zeigt allerdings auch deutlich, dass etwas ungleiches Fell etc. das Messergebnis ungenau machen kann. Dargestellt werden hier quasi die Sagitalschnitte durch den Rücken, sowie die Rückenlinie und die Farbmarker, die die jeweiligen Sagitalschnitte darstellen. Ob das eine befriedigende Lösung für den Anwender darstellt, darf jeder selbst entscheiden. Fakt ist, dass

eine Linie, die mit einem Biege-lineal angefertigt wurde aussagekräftiger ist, als diese Wellenlinien.

Die anfertigenbaren 3D-Modelle aus Kartonagen sind hingegen absolut glatt und rund, was dafür spricht, dass der Scan nachträglich interpoliert wird. Inwieweit das den tatsächlichen Umständen des Pferderückens noch Rechnung trägt, wird im jeweiligen Einzelfall zu entscheiden sein.

Der Vorteil dieses Systems liegt tatsächlich darin, dass ein realistisches 3D-Modell jederzeit zur Verfügung steht. Der Scanvorgang dauert nur kurze Zeit und das Pferd muss nicht besonders lange stillhalten.

Der Nachteil besteht darin, dass auch dieses nur ein Modell eines stillstehenden Pferdes ist. Wie bereits erwähnt können die notwendigen Maße, wie oben in den Querschnitten dargestellt, auch problemlos mit einem Biege-lineal abgenommen werden. Ist das System letzten Endes eine nette technische Spielerei, die ein echter Fachmann nicht benötigt?

Letzten Endes soll ein Sattel jedoch in der Bewegung passen. Die wenigsten Reiter, reiten auf einem nur stehenden Pferd. Es müssen somit Messsysteme betrachtet werden, die der Bewegung, der Dynamik des Pferdes Rechnung tragen.

Wärmebildkamera

In der Theorie werden Muskelpartien durch Druck mehr belastet und somit besser durchblutet. Dies soll im Wärmebild dargestellt werden. Die Society of Master Saddlers in England gab hierzu eine Studie in Auftrag unter dem Titel „Direct Comparison of Pliance and Thermography re Saddle

Fit²“ wurde das Ergebnis vorgestellt. Die nüchterne Wahrheit ist, dass Wärmebilder nützlich für die gesundheitliche Beurteilung eines Rückens sind, aber für die Beurteilung von Sattelpassformen zum gegenwärtigen Zeitpunkt untauglich sind.

- *Thermographisch gibt es keinen Hinweis darauf, dass Wärme gleich Druck bedeutet*
- *Thermogramme der Unterseite des Sattels sind irreführend und führen in den meisten Fällen zu falschen Interpretationen. Wenn Thermogrammen ohne eine professionelle Bewertung gefolgt wird, könnte die Interpretation Probleme auf der gegenüberliegenden Seite zeigen, von wo das Problem tatsächlich liegt*
- *Thermographische Bilder der Sattelkissen sind zu irreführend, um sie einem Besitzer, Sattler oder Saddle Fitter zu überlassen ohne vorher den Sattel auf dem Pferd beurteilt zu haben*
- *Thermografie kann nicht bei der Bewertung von fabrikneuen Sätteln verwendet werden, da der Körper nicht so reagiert, wie wenn das Pferd drei Monate lang in diesem Sattel geritten wurde. Es gab keine Möglichkeit zu erkennen, welche Auswirkungen der Sattel auf das Pferd nach längerer Arbeit gehabt hätte*
- *Thermografie zeigt keine "schlechte Passform", wenn der Sattel zum ersten Mal benutzt wird, siehe oben*
- *Die Verwendung von Pads blockiert die metabolische Wärme, die auf die Oberfläche des Sattels reflektiert wird. Wenn Thermografie verwendet wurde, um die Passform eines Sattels zu überprüfen, wären die Ergebnisse irreführend. Die gleiche Aussage trifft zu, wenn Pads zum Testen entfernt werden, wenn der Sattel speziell mit Pads angepasst wurde.*
- *Die thermographischen Ergebnisse, die vom qualifizierten*

Veterinärthermologen geliefert wurden, korrelierten gut mit der veterinärmedizinischen-, physiotherapeutischen Analyse und der Ergebnisse der Ganganalyse

- *Die Thermografie war in der Lage, durch Screening der Pferde belastungsbedingte und nicht sattelbedingte Zustände zu beurteilen vor und nach dem Longieren und nach der Arbeit*

Ein Mehrwert für Sattler und Saddle Fitter besteht lediglich darin zu dokumentieren, dass es evtl. Vorerkrankungen vorliegen und diese bildlich festzuhalten. Eine gründliche und schriftlich festgehaltene Palpation des Rückens bietet in der Regel ein ausreichend qualifiziertes Ergebnis. Ob die Investition einer Wärmebildkamera gerechtfertigt ist, um sich vor evtl. Schadensersatzforderungen zu schützen, muss jeder Gewerbetreibende für sich beantworten.

Computergestützte Satteldruckmessung



medilogic.com

Grundsätzlich können die Systeme mit den Mindestkomponenten, einer Druckmessmatte, einer geeigneten Datenübertragung, Empfangsgerät, Analyse und Ausgabe-gerät beschrieben werden. Ob die Ausgabe nun auf einem Smartphone/iPhone oder Computer erfolgt ist dabei unerheblich.

² Direct Comparison of Pliance and Thermography re Saddle Fit

Eines der bekanntesten Systeme ist das von T & T medilogic³. Die Messmatte wird hier wie folgt beschrieben:

- *anatomisch geformte, flexible Messmatte in der Größe: ca. 880mm x 790mm*
- *Messfläche: ca. 680mm x 710mm*
- *446 oberflächenresistive SSR-Sensoren*
- *Messbereich: 0,2 bis 8 N/cm²*
- *Abtastfrequenz: 60 Hz, 120 Hz*

Der Messbereich ist recht sensibel und weit gefächert. So bedeutet 0,2 N/cm² ein Druck von 203 Gramm/cm² und 8 N/cm² ein Druck von 816 Gramm/cm². Um das noch zu verdeutlichen - 816 Gramm/cm² entspricht 8160 kg/m², also über 8 Tonnen pro Quadratmeter.

Die Messfläche ist ausreichend groß, um den Satteldruck aller gängigen Sättel zu messen. Nicht angegeben ist leider die Dicke der Messmatte. Jeder Sattler und Saddle Fitter, der schon einmal ein Kopfeisen eingestellt hat, weiß, dass ein Weiten von nur 5 mm häufig vollkommen ausreichend ist, um den Sattel passend zu machen. Gleiches gilt umgekehrt. Daher können zu dicke Messmatten das Ergebnis verfälschen, wenn dieser Stärke nicht Rechnung getragen wird.

Das System ist derzeit nur für Windows verfügbar. Die Computeranforderungen des Herstellers sind wie folgt:

- *x86 kompatibler Prozessor, mind. 2 GB RAM*
- *1 freier USB-Anschluss*
- *ggf. 1 freier USB-Anschluss für digitale Videokamera (WebCam)*
- *Windows® XP/ Vista / 7 / 8 / 10*

Das System nimmt die Bewegungen des Reiters bedingt über die Satteldruckmessung auf, daher ist es in jedem Fall ratsam eine Videokamera parallel dazu zu bedienen, um die spätere Auswertung

³ <https://medilogic.com/de/produkte-tier/pferdesattelmessung/>

auch korrekt interpretieren zu können.

An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass der dynamische Satteldruck in starker Abhängigkeit zum Reitplatzuntergrund steht. Je härter der Untergrund ist, desto höher ist der dynamische Satteldruck. Allein an einem Wert X kann das Ergebnis demnach nicht festgemacht werden. Es kann somit notwendig werden, dass der Test auf verschiedenen Untergründen durchgeführt wird.

Die Anschaffungskosten sind relativ hoch und es müssen viele Satteldruckmessungen durchgeführt werden, um diese hohen Kosten zu rechtfertigen. Eine relativ starke Bewerbung der Messungen lässt die Reiterszene gerne glauben, dass dies notwendig ist, um feststellen zu können, ob der Sattel auch wirklich passt. Diese Annahme ist weit gefehlt. Häufig stellt sich dabei heraus, dass der Reiter ganz einfach nicht in der Lage ist seine Balance im Sattel zu halten. Das ist für viele deutlich schwieriger zu vermitteln, der Kunde soll schließlich nicht vor den Kopf gestoßen werden.

Der Bediener eines solchen Systems muss nicht nur dazu in der Lage sein dieses zu bedienen, sondern muss die Qualität des Reiters sicher beurteilen können, um die Mängel, die sich zwangsläufig bei der Druckmessung zeigen entsprechend bewerten zu können. Ein einfacher, vom System errechneter Durchschnittswert der Druckmessung gibt keinen ausreichenden Aufschluss wieder.

Es soll nicht unterschlagen werden, dass es neben dem Medilogic-System weitere Anbieter gibt. Zu nennen ist hier vor allem das System Tactilus Equestrics⁴, das

⁴ https://tiedemann-instruments.de/fileadmin/Downloads/englische_medien/Tactilus_Saddle_Fitting.pdf

mit einer Sensordicke von unter 0,76 mm eine extrem dünne Druckmessfolie anbietet. Im Vergleich hierzu ist das System Satteltester sehr dick.

Fazit

Jegliches dieser Systeme und Methoden bedarf der Fachkenntnis und sollte im Idealfall gar nicht oder nur in Kombination mit anderen Methoden benutzt werden. Beispielsweise ist es möglich dem Horseshape eine Datenbank verschiedener Sättel zugrunde zu legen und erhält unmittelbar eine Auswahl möglicher, passender Sattelmodelle für dieses eine Pferd, die sich in einem Praxistest beweisen müssten. Das was der Saddle Fitter mit den Händen erfüllen und bei der gerittenen Beurteilung sehen kann, könnte beispielsweise mit einem Satteldruckmesssystem wie dem von medilogic u. a. dokumentiert und graphisch dargestellt werden. Zwingend notwendig ist dies aber in keinem Fall.

Die Satteldruckmessung ergibt wie bereits angedeutet nur eine Momentaufnahme. Üblicherweise wollen oder können Reiter sich einen Besuch des Sattlers/Saddle Fitters im Abstand von je 2 Wochen nicht leisten, weshalb hier ein Plan für einen Zeitraum von 3 bis 6 Monaten ausgearbeitet werden muss. Über diesen Zeitraum wird sich der dynamische Satteldruck immer wieder ändern. Ziel ist es immer, dass sich das Pferd entwickeln bzw. seinen hohen Leistungsstand halten kann. Dies ist ein fortwährender Prozess, der nur in einer Teamleistung Erfolg verspricht. Daher ist es zwar schön tolle technische Features zu haben, die praktische Arbeit am Pferd und das Fachwissen, sowie die stetige Fortbildung kann jedoch keines dieser vorgenannten Systeme ersetzen.