

*M. Straßburg  
I.-V. Wagner  
W. Schneider*



CHAIRCOM INTERACTIVE  
DECISION SUPPORT



# *DS OML*

*Entscheidungsunterstützung für  
Mundschleimhautrekrankungen*

*Decision Support for the Interpretation  
of Oral Mucosa Lesions*



Quintessenz Mediengruppe

## Table of Contents

1. Introduction
2. Installation instructions
3. General tips
4. Operating the program
  - 4.1. Anatomic location, color
  - 4.2. Viewing sample images
  - 4.3. Diagnostics
  - 4.4. Comparing magnified images
  - 4.5. Differential diagnostics
  - 4.6. Comparing different oral mucosa lesions
  - 4.7. Importing image files
  - 4.8. Index
  - 4.9. Closing the program

## Acknowledgment

We would like to express our gratitude to Prof. Dr. Christoph Hämmerle (Zürich/Schweiz) for his cooperation. He not only provided us with slides of HIV-infected persons but also gave us valuable suggestions and advice in the initial phase of this decision support.

Special thanks go to the following colleagues for handover of graphical material. These are in alphabetical order:

Prof. Dr. Rüdiger Becker	(Münster/Germany),
Prof. Dr. Gerhard Frenkel	(Frankfurt am Main/Germany),
Prof. Dr. Günter Goerz	(Düsseldorf/Germany),
Prof. Dr. Gustav-Adolf von Harnack	(Düsseldorf/Germany),
Prof. Dr. Armin Herforth	(Düsseldorf/Germany),
Prof. Dr. Adolf Kröncke	(Erlangen/Germany),
Prof. Dr. E. Landes	(Darmstadt/Germany),
Dr. Jan Laturnus	(Düsseldorf/Germany),
Prof. Dr. Mosaad Megahed	(Aachen/Germany),
Prof. Dr. Gerd Plewig	(Munich/Germany),
Prof. Dr. Wolfgang H.-M. Raab	(Düsseldorf/Germany),
Prof. Dr. Horst Scheunemann	(Mainz/Germany),
Prof. Dr. Albert Schimpf	(Homburg, Saar/Germany) and
Prof. Dr. Franz Schübel	(Düsseldorf/Germany).

# 1. Introduction

## DS OML

### Decision Support for the Interpretation of Oral Mucosa Lesions

This interactive CD-ROM provides you with an ideal decision-making tool for the diagnosis, differential diagnosis and therapy of diseases of the oral mucosa. It delivers picture documentation of possible oral mucosal lesions direct to your workstation within only a few seconds.

DS OML provides data on how to distinguish between harmless and prognostically serious findings as early as possible. Furthermore, it provides you information on how to differentiate the symptoms and signs of localized diseases from those of systemic diseases, and how to determine when it is necessary to refer a patient to a specialist. At the moment of decision-making, you will therefore have extensive, easily referenced image material available at your office that can help you to make more efficient treatment decisions.

DS OML's process-integrated information systems encompasses over 800 high-quality clinical images and precise text information on the clinical features, diagnosis, differential diagnosis and clinical management of diseases of the oral mucosa. The content is primarily designed for the needs of the dental practice and, thus, is especially well suited for integration in the daily treatment routine. The software allows you to import your own clinical images via an intraoral camera or from existing files, thereby giving you a means of direct comparison. Beyond that DS OML is also suitable for application in study and teachings.

# 2. Installation instructions

Before installation, please ensure that you have 60 MB of space available on your hard drive. The program is then installed as follows:

1. Insert the CD into the drive.
2. If the CD does not start automatically, open your CD drive through Windows Explorer and double-click the SETUP or SETUP.EXE application. The default path will be displayed. You can either accept the default path or select another directory where you wish to install DS OML. If you select another directory, then you must enter the name of it. Follow further instructions that are displayed on the screen.
3. There are two ways to start the program:
  - a: Double-click on the DS OML icon on the Desktop, OR
  - b: Click Start – Programs – Decision Support – DS OML.

## 3. General tips

If you wish to turn off the introduction, click the right button and select the option “Don’t show the intro again.” You can navigate the program’s various options by using the menu items that appear at the top of the screen:

### File

“Import picture” (Ctrl + O) allows you to import an image from any directory on your computer. For more information about importing files, please see 4.7. With “Twain import” (Ctrl + T), you can transfer an image directly into DS OML from your intraoral camera via the Twain interface. For this, the program must be connected to the device with the “Twain Select Source” command. By clicking “Print” (Ctrl + P), you can print out the diagnoses you have accessed as text. Select the printer you are using from the “Page setup” menu.

### View

You can switch from the normal view (Ctrl + N) to a smaller window or full screen (Ctrl + F). You can also choose between 95% (Ctrl + 9), 85% (Ctrl + 8), and 75% (Ctrl + 7).

### Settings

The “Sound On, Off” item in the Settings submenu allows you to specify whether your mouse clicks are audible or not. The Settings menu also allows you to choose your language for the user interface. If you wish to use a different language, simply click the one you want. You do not need to restart the computer after changing the language.

You can change the colors on the right side of the diagnostic screen by clicking “Set text color” or “Set text background color”.

### Control

To restart the program, click “Restart” (Ctrl + R).

If you have already performed individual steps within the program, scroll to the option “Previous Step” (Ctrl + A) or “Next Step” (Ctrl + S) under Restart and select one. For added convenience, the arrows at the bottom of the screen may also be used for this purpose.

### Extras

If you want direct access to a diagnosis, click “Index” (Ctrl + I). This will open a separate window displaying a list of diagnostic terms. For more information on diagnostic terms, please see 4.8. Select “Edit picture” (Ctrl + E) to edit an image after importing it. In addition to the standard color settings, you can enlarge or reduce the picture you’re working on with the magnifying glass icons and cut out parts of the image with the scissors or frame icon. You can also change the size and position of the frame. Simply drag the corner of the frame to the desired size and position and then activate the scissors icon. Click the disk-symbol to save the changes made to the imported picture. Return to the previous page and transfer the altered image by clicking the “Back” button.

### Help

If you need help while using the program, you can access the DS OML manual under “Help” (F1).

### Reference of color

For calibration of your computer monitor, please use the image represented on the last page. Optimal settings of colour, brightness, hue and saturation, identical to the software's reference image, facilitate the comparison with imported image files and supports you finding the correct diagnosis.

## 4. Operating the program

The following steps should be performed in the order listed:

### 4.1. Anatomic location and color

After starting the DS OML program, the Start page will appear on your screen. Here you can choose between six options for locating the oral mucosa lesion. After clicking on the relevant category, you will in the second step be shown different options for color rendering of the selected region based on sample images.

### 4.2. Viewing sample images

For side-by-side comparison, transfer your image created with an intraoral camera into Decision Support by clicking either "Import picture" or "Twain import". The selected image is then automatically transferred to every page you access thereafter. You can change its size and position by clicking on it with your mouse. After saving the intraoral image, select the sample image that most closely matches the unclear oral mucosal lesion in the imported image. Markings on the lower left part of the image indicate that the selected oral mucosal lesion is not at the site in question, but at another site.

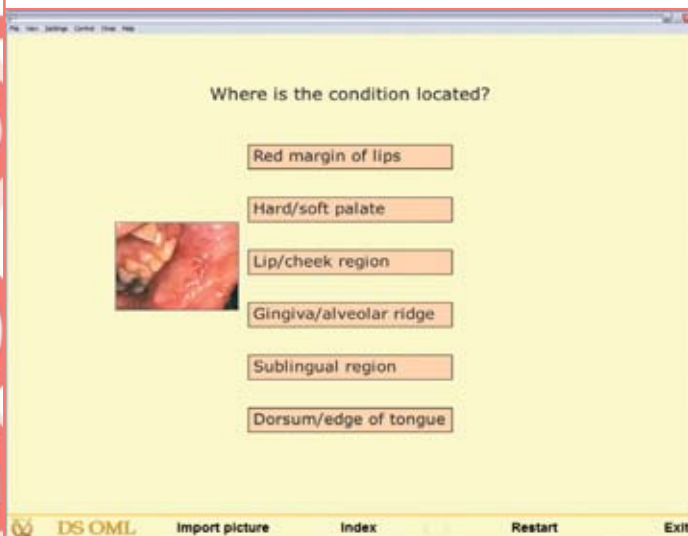


Fig. 1 Start page



Fig. 2 Colorings



Fig. 3 Sample images

### 4.3. Diagnostics

Once you've selected a sample image, other images will appear on the left side of the screen and your imported image will appear at the bottom of the screen. The right side of the screen will display the relevant diagnosis with a description of the characteristic features and recommended measures. The numbers in the text refer to the image samples shown on the left side from left to right and from the top down. You can enlarge (A+) or reduce (A-) the font by selecting one of the options beneath the text field. Moreover, you can print the displayed text by clicking "Print".

### 4.4. Comparing magnified images

Click on an image to enlarge it. Both your image and the sample image appear side by side on the screen, making a more detailed assessment possible. Click the image again to return to the Diagnostics screen.

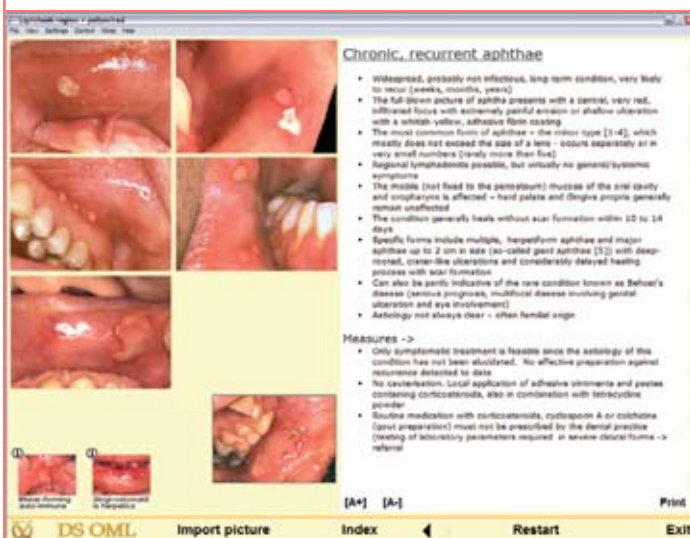


Fig. 4 Diagnostics screen



Fig. 5 Magnification of images

## 4.5. Differential diagnostics

The smaller images on the lower left side of the screen represent differential diagnoses. Those highlighted in red contain particularly severe oral mucosa diseases. All differential diagnostic images can be accessed by clicking on sample images and the relevant clinical management. Clicking the arrows at the bottom of the screen takes you back to the previously accessed page.

## 4.6. Comparing different oral mucosa lesions

If a differential diagnosis is indicated for an oral mucosal change, you can display both clinical pictures parallel to each other. To do this, click on the "i" in the upper left of the screen next to the corresponding differential diagnosis image. In the next step, you will have the option of looking at the text or the image corresponding to the differential diagnosis. Return to the previous page by clicking the "Back" button.

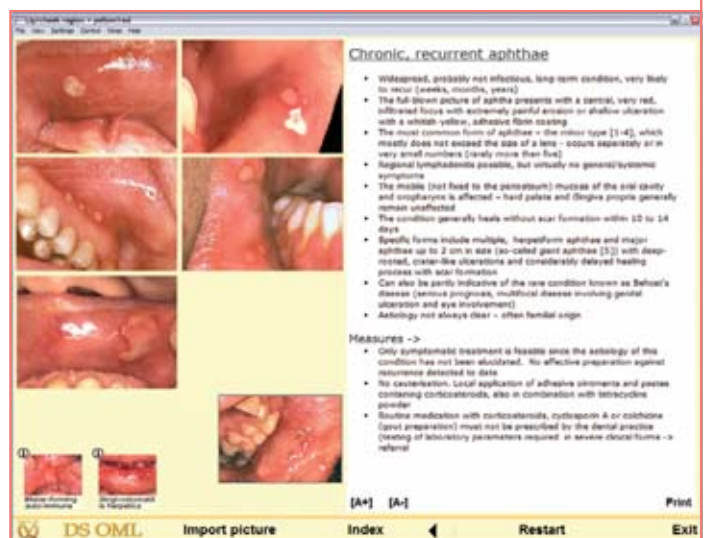


Fig. 6 Differential diagnoses

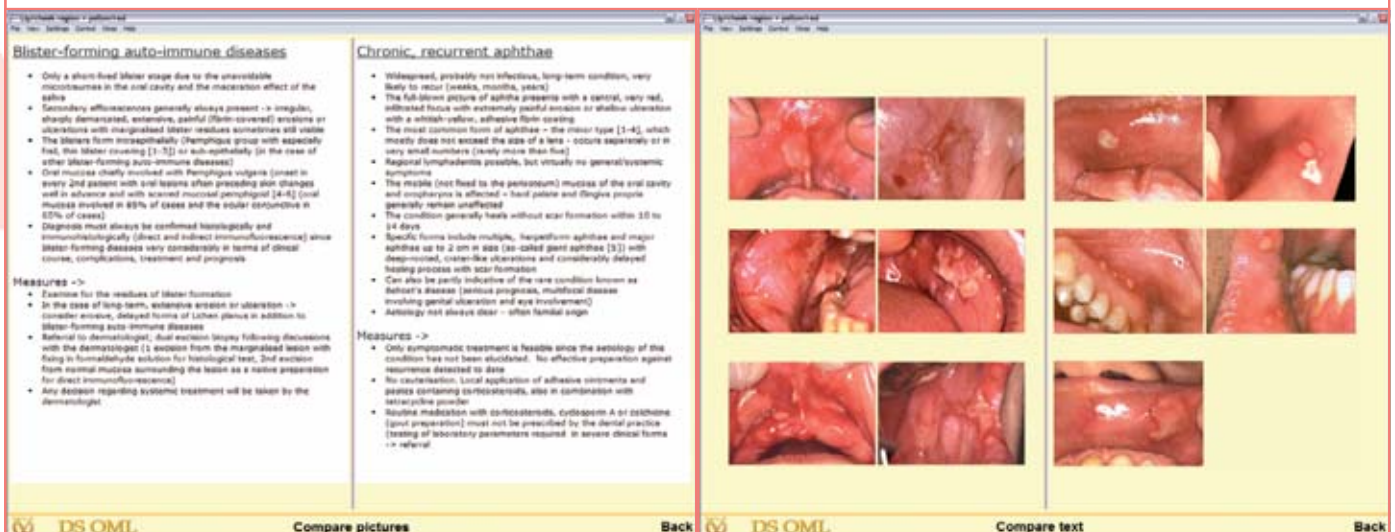


Fig. 7, Fig. 8 Comparing different oral mucosa changes

## 4.7. Importing image files

The “Import picture” command (Ctrl + O) in the File menu allows you to import an image from any directory on your computer. After clicking on a picture in the selected directory, that image is previewed in the right-hand field of the window. The dimensions of the image are displayed, and the image can be enlarged or reduced using the magnifying glass icons. Once you have chosen an image, click the “Open” button to import it. Now you can enlarge or reduce the picture by clicking on it. The last directory opened remains available for additional image imports. You can delete the imported picture by clicking “Delete Image” under the Xtras menu. DS OML supports the following image formats: BMP/JPG and TIF.

## 4.8. Index

Clicking “Index” (Ctrl + I) displays a new window with diagnostic terms listed in alphabetical order. Highlighted terms in blue can be activated and show you immediately the sample images and the corresponding description of the relevant oral mucosa lesion (see 4.3.). If you run the mouse lightly over the terms, you will see a text field highlighted in yellow, which displays the description of the characteristic features and recommendations. The search function at the bottom of the window lets you find the desired clinical picture even more quickly and efficiently. After a letter is entered in the search field, the index is automatically positioned on terms starting with the selected letter.

## 4.9. Closing the program

Close DS OML by clicking “Close program” (Ctrl + X) under the File menu or “Exit” at the bottom of the screen.

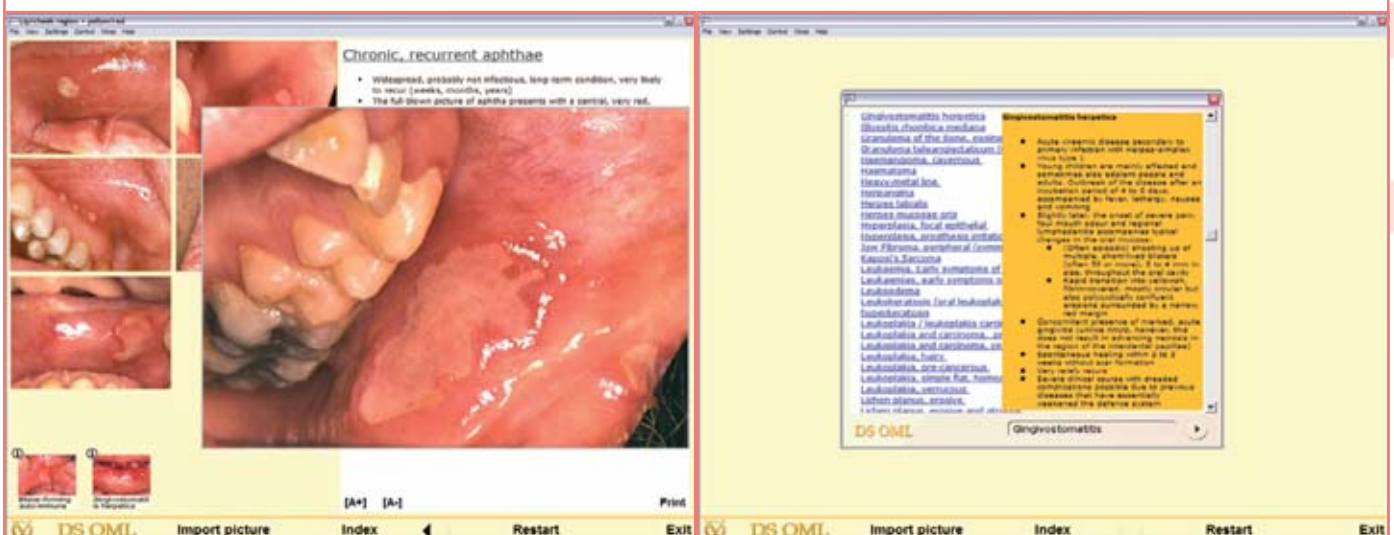


Fig. 9 Importing image files

Fig. 10 Search for diagnoses

## Inhaltsverzeichnis

1. Kurzinformation
2. Installationsanweisungen
3. Allgemeine Hinweise
4. Bedienung
  - 4.1. Lokalisation, Farbe
  - 4.2. Beispielaufnahmen
  - 4.3. Diagnostik
  - 4.4. Bildvergleich in der Vergrößerung
  - 4.5. Differentialdiagnostik
  - 4.6. Vergleich unterschiedlicher Mundschleimhautveränderungen
  - 4.7. Bilddatei importieren
  - 4.8. Index
  - 4.9. Programm beenden

## Danksagung

Unser Dank gilt Herrn Prof. Dr. Christoph Hämmerle (Zürich/Schweiz) für seine Mitarbeit. Er stellte nicht nur Diapositive HIV-Infizierter zur Verfügung, sondern gab uns auch wertvolle Anregungen und Ratschläge in der Initialphase dieser Entscheidungsunterstützung.

Den nachfolgend aufgeführten Kollegen gebührt Dank für die Überlassung von Bildmaterial, mit dem sie zur Abrundung dieses Produktes beigetragen haben. Es sind dies in alphabetischer Reihenfolge die Herren:

Prof. Dr. Rüdiger Becker	(Münster),
Prof. Dr. Gerhard Frenkel	(Frankfurt am Main),
Prof. Dr. Günter Goerz	(Düsseldorf),
Prof. Dr. Gustav-Adolf von Harnack	(Düsseldorf),
Prof. Dr. Armin Herforth	(Düsseldorf),
Prof. Dr. Adolf Kröncke	(Erlangen),
Prof. Dr. E. Landes	(Darmstadt),
Dr. Jan Laternus	(Düsseldorf),
Prof. Dr. Mosaad Megahed	(Aachen),
Prof. Dr. Gerd Plewig	(Munich),
Prof. Dr. Wolfgang H.-M. Raab	(Düsseldorf),
Prof. Dr. Horst Scheunemann	(Mainz),
Prof. Dr. Albert Schimpf	(Homburg, Saar) und
Prof. Dr. Franz Schübel	(Düsseldorf).

# 1. Kurzinformation

DS OML

Entscheidungsunterstützung für Mundschleimhauterkrankungen

Diese interaktive CD-ROM bietet Ihnen eine ideale Entscheidungsunterstützung für Diagnostik, Differenzialdiagnostik und Therapie von Mundschleimhauterkrankungen. Innerhalb von wenigen Sekunden erhalten Sie eine bildliche Dokumentation möglicher Veränderungen der Mundschleimhaut direkt an Ihrem Arbeitsplatz!

DS OML liefert Ihnen Hinweise, wie harmlose von prognostisch schwerwiegenden Befunden möglichst frühzeitig unterschieden werden können. Weiterhin erhalten Sie Aufschluss darüber, wie auf lokale Ursachen zurückzuführende Krankheitsbilder von den Symptomen einer Allgemeinerkrankung abzugrenzen sind und ob die Überweisung eines Patienten zu einem Facharzt unerlässlich ist. Im Moment der Entscheidungsfindung steht Ihnen somit umfangreiches Bildmaterial leicht handhabbar vor Ort zur Verfügung, welches Sie in der Effizienz Ihrer Behandlung unterstützen kann.

Das prozessintegrierte Informationssystem umfasst über 800 qualitativ hochwertige klinische Abbildungen sowie präzise Textinformationen zu Klinik, Diagnostik, Differenzialdiagnostik und klinischem Management von Mundschleimhauterkrankungen. Die Inhalte sind in erster Linie auf die Belange der zahnärztlichen Praxis ausgerichtet und damit für eine Integration in den täglichen Behandlungsablauf besonders eignet. Eigene klinische Aufnahmen mit der intraoralen Kamera oder aus Dateien können in das Programm importiert werden und bieten Ihnen damit die Möglichkeit des direkten Vergleichs. Darüber hinaus eignet sich DS OML jedoch auch hervorragend für die Anwendung in Studium und Lehre.

## 2. Installationsanweisungen

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass Sie 60 MB auf Ihrer Festplatte frei haben. Sie können das Programm wie folgt starten:

1. Legen Sie die CD in das Laufwerk ein.
2. Wenn die CD nicht automatisch startet, öffnen Sie bitte mit dem Windows-Explorer Ihr CD-Laufwerk und klicken Sie doppelt auf die Anwendung SETUP bzw. SETUP.EXE. Sie sehen eine voreingestellte Pfadangabe. Sie können diesen Vorschlag übernehmen und brauchen die Pfadangabe nicht zu ändern. Wenn Sie nicht einverstanden sind, wählen Sie ein anderes Verzeichnis aus, in dem Sie DS OML ablegen wollen. Folgen Sie anschließend den weiteren Informationen.
3. Um das Programm zu beginnen, haben Sie zwei Möglichkeiten:  
A: Doppelklicken Sie auf die Icone DS OML auf dem Desktop oder  
B: Klicken Sie auf Start – Programme – Decision Support – DS OML.

### 3. Allgemeine Hinweise

Sie können das Intro ausschalten. Klicken Sie dazu bitte unten rechts auf „Intro zukünftig nicht mehr anzeigen“. Mit Hilfe der folgenden Menüpunkte am oberen Bildschirmrand können Sie die verschiedenen Optionen des Programms steuern:

**Datei:** Der Menüpunkt „Bilddatei importieren“ (Strg+O) ermöglicht Ihnen den Import einer Abbildung aus einem beliebigen Verzeichnis Ihres Rechners. Nähere Erläuterungen dazu erhalten Sie unter 4.7. Mit dem Menüpunkt „Twain importieren“ (Strg-T) können Sie über die Twain-Schnittstelle ein Bild Ihrer intraoralen Kamera in DS OML übertragen. Hierzu muss vorher mittels „Twain Quelle auswählen“ das Programm mit dem Gerät verbunden werden. Durch Anklicken des Menüpunktes „Drucken“ (Strg+P) ist es Ihnen möglich, aufgerufene Diagnosen als Text auszudrucken. Wählen Sie dazu vorab unter „Druckereinrichtung“ den entsprechenden Drucker aus.

**Ansicht:** Falls Sie anstelle der Standard-Ansicht (Strg+N) eine entsprechende Verkleinerung des Fensters oder eine Volldarstellung (Strg +F) auf dem gesamten Bildschirm wünschen, klicken Sie bitte die entsprechende Position an. Sie haben die Auswahl zwischen 95% (Strg+9), 85% (Strg+8) und 75% (Strg+7).

**Einstellungen:** Mit Hilfe des Menüunterpunktes „Ton an,aus“ legen Sie fest, ob das System Ihre Mausklicks akustisch unterstützen soll oder nicht. Weiterhin können Sie zwischen den Sprachen der Oberfläche wählen. Wenn Sie sich für eine andere Sprache entscheiden, klicken Sie die gewünschte Angabe an. Zum Wechsel der Sprache ist kein Neustart des Programms erforderlich. Möchten Sie eine andere Farbe ihres Textfeldhintergrundes oder des dargestellten Textes, wählen Sie bitte die Menüunterpunkte „Texthintergrundfarbe einstellen“ bzw. „Textfarbe einstellen“ aus.

**Steuerung:** Durch Anklicken des Menüunterpunktes „Neu starten“ (Strg+R) setzen Sie das Programm in den Grundzustand zurück. Haben Sie bereits Einzelschritte innerhalb des Programms vorgenommen, können Sie unter diesem Menüpunkt zum Blättern die Optionen „Vorhergehender Schritt“ (Strg+A) beziehungsweise „Nächster Schritt“ (Strg+S) auswählen. Die am unteren Bildschirmrand befindlichen Pfeile erfüllen den gleichen Zweck und sind einfacher handhabbar.

**Extras:** Wünschen Sie einen Direktzugriff auf eine Diagnose, klicken Sie bitte den Punkt „Index“ (Strg+I) an. Sie erhalten ein separates Fenster mit Diagnosebegriffen. Nähere Erläuterungen dazu erhalten Sie unter 4.8. Über „Bild bearbeiten“ (Strg+E) ist es nach Import eines Bildes möglich, dieses zu bearbeiten. Neben den herkömmlichen Farbanpassungen können Sie mit Hilfe der Lupensymbole die betreffende Aufnahme vergrößern bzw. verkleinern und durch Anwenden des Rahmen- bzw. Schneidesymbols Bildbereiche ausschneiden. Ziehen Sie dazu den erscheinenden Rahmen auf die gewünschte Größe und Position und aktivieren Sie durch Anklicken des Scherensymbols den Ausschneidevorgang. Möchten Sie die bearbeitete Abbildung speichern, klicken Sie bitte auf das Diskettensymbol. Über den „Zurück“-Button gelangen Sie zur vorherigen Seite mit Übernahme des geänderten Bildes.

**Hilfe:** Benötigen Sie während der Anwendung des Programmes Hilfestellungen, können Sie unter „Hilfe“ (F1) das DS OML-Handbuch aufrufen.

**Farbreferenz:** Zur Kalibrierung Ihres PC-Monitors verwenden Sie bitte die auf der letzten Seite dargestellte Abbildung. Eine optimal eingestellte und mit dem Referenzbild der Software identische Farbgebung (Helligkeit, Farbton, Sättigung) erleichtert Ihnen den Vergleich mit importierten Bilddateien und unterstützt Sie bei der Diagnosefindung.

## 4. Bedienung

Führen Sie bitte nacheinander folgende Arbeitsschritte durch:

### 4.1. Lokalisation und Farbe

Nach Einstieg in das DS OML Programm gelangen Sie auf die Startseite. Hier können Sie sich zwischen sechs Möglichkeiten der Lokalisation der Mundschleimhautveränderung entscheiden. Nach Anklicken der relevanten Kategorie werden Ihnen im zweiten Schritt anhand von Beispielaufnahmen verschiedene Möglichkeiten der Farbgebung der betroffenen Region präsentiert.

### 4.2. Beispielaufnahmen

Zum direkten Vergleich mit den Beispielabbildungen überführen Sie das mit Hilfe einer intraoralen Kamera aufgenommene Bild durch Anklicken von „Bilddatei importieren“ oder durch „Twain importieren“ in die Entscheidungsunterstützung. Die ausgewählte Aufnahme wird automatisch auf alle im Folgenden aufgerufenen Seiten weitergeleitet und kann durch Anklicken mit der Maus in ihrer Größe und Lage verändert werden.

Nach Abspeicherung der intraoralen Aufnahme klicken Sie nun die Beispielabbildung an, welche dem importierten Bild mit der fraglichen Mundschleimhautveränderung am ähnlichsten ist. Markierungen am unteren linken Bildanteil weisen darauf hin, dass die ausgewählte Mundschleimhautveränderung nicht an der gesuchten, sondern an einer anderen Lokalisation dargestellt ist.



Abb. 1 Startseite

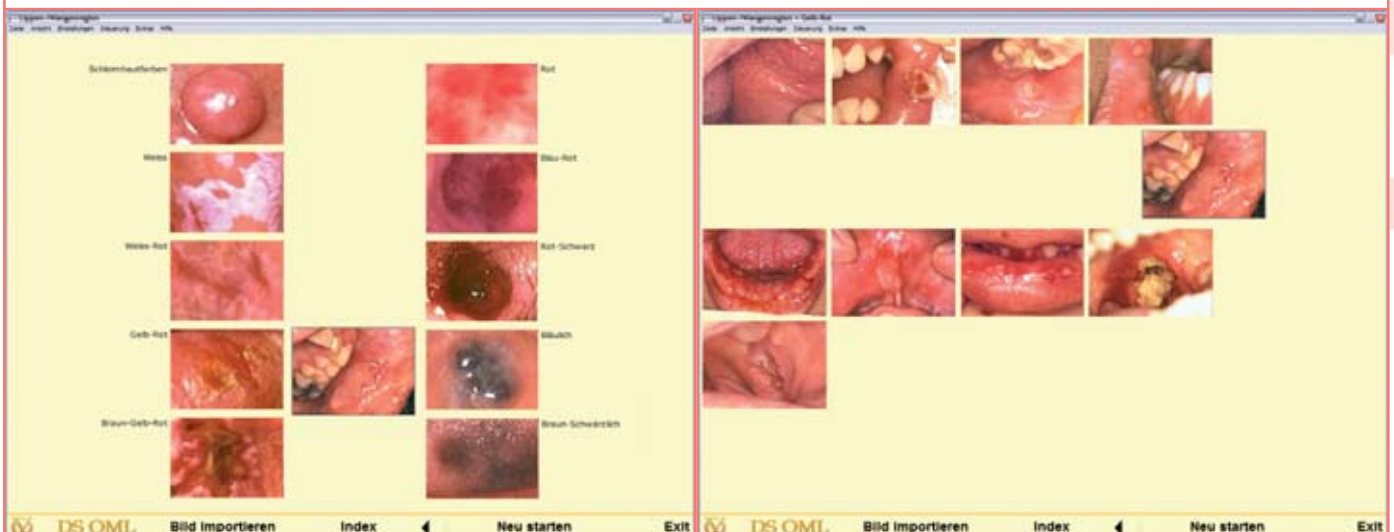


Abb. 2 Farbgebungen

Abb. 3 Beispielaufnahmen

## 4.3. Diagnostik

Haben Sie eine Beispielaufnahme ausgewählt, erscheinen nun auf der linken Bildschirmseite weitere Bildbeispiele sowie in der Mitte des unteren Bildschirmrandes das von Ihnen überführte Bild der intraoralen Kamera. Auf der rechten Bildschirmhälfte finden Sie die entsprechende Diagnose mit einer Beschreibung der charakteristischen Merkmale sowie der empfohlenen klinischen Maßnahmen. Die im Text enthaltenen Nummerierungen beziehen sich auf die auf der linken Seite dargestellten Bildbeispiele in der Reihenfolge von links nach rechts und oben nach unten. Wahlweise haben Sie unterhalb des Textfeldes die Optionen zum Vergrößern (A+) bzw. zum Verkleinern (A-) der Schrift zur Verfügung. Außerdem können Sie hier durch Klick auf „Drucken“ den dargestellten Text ausdrucken.

## 4.4. Bildvergleich in der Vergrößerung

Durch Anklicken eines Beispielbildes haben Sie die Möglichkeit zur Vergrößerung der Abbildung. Zum besseren Vergleich mit dem importierten Bild erscheinen beide Aufnahmen nebeneinander auf dem Bildschirm, so dass eine noch detailliertere Beurteilung möglich ist. Durch erneutes Klicken auf das Bildbeispiel oder durch Anklicken des „Zurück“-Buttons gelangen Sie zurück auf den Diagnosebildschirm.



Abb. 4 Diagnosebildschirm



Abb. 5 Bildvergrößerung

## 4.5. Differentialdiagnostik

Kleinformatige Bilder am linken unteren Bildschirmrand weisen auf Differentialdiagnosen hin. Rot gekennzeichnete Diagnosen beinhalten besonders schwerwiegende Erkrankungen der Mundschleimhaut. Alle differentialdiagnostischen Aufnahmen können durch Anklicken mit Bildbeispielen und dem entsprechenden klinischen Management abgerufen werden. Durch Anklicken der am unteren Bildschirmrand befindlichen Pfeile gelangen Sie auf die vorher aufgerufene Seite zurück.

## 4.6. Vergleich unterschiedlicher Mundschleimhautveränderungen

Wird bei einer Mundschleimhautveränderung auf eine Differentialdiagnose hingewiesen, so besteht die Möglichkeit, beide Krankheitsbilder zum Vergleich parallel darzustellen. Zu diesem Zweck klicken Sie bitte auf das „i“-Symbol oben links neben der entsprechenden Differentialdiagnoseabbildung. Im folgenden Schritt können Sie sich optional die entsprechenden Textteile beziehungsweise die bildlichen Darstellungen anschauen. Über den „Zurück“-Button gelangen Sie zur vorherigen Seite.



Abb. 6 Differentialdiagnosen

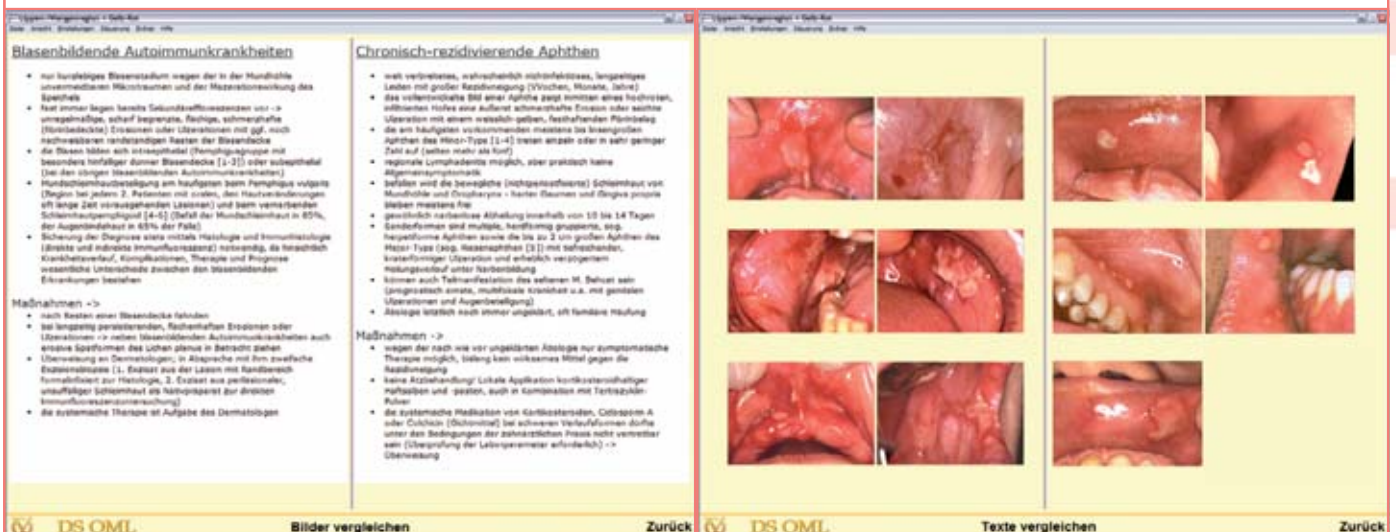


Abb. 7, Abb.8 Vergleich von Veränderungen der Mundschleimhaut

