

AIRCADEMY



LEARNING AT A HIGHER LEVEL

AIRCADEMY APP



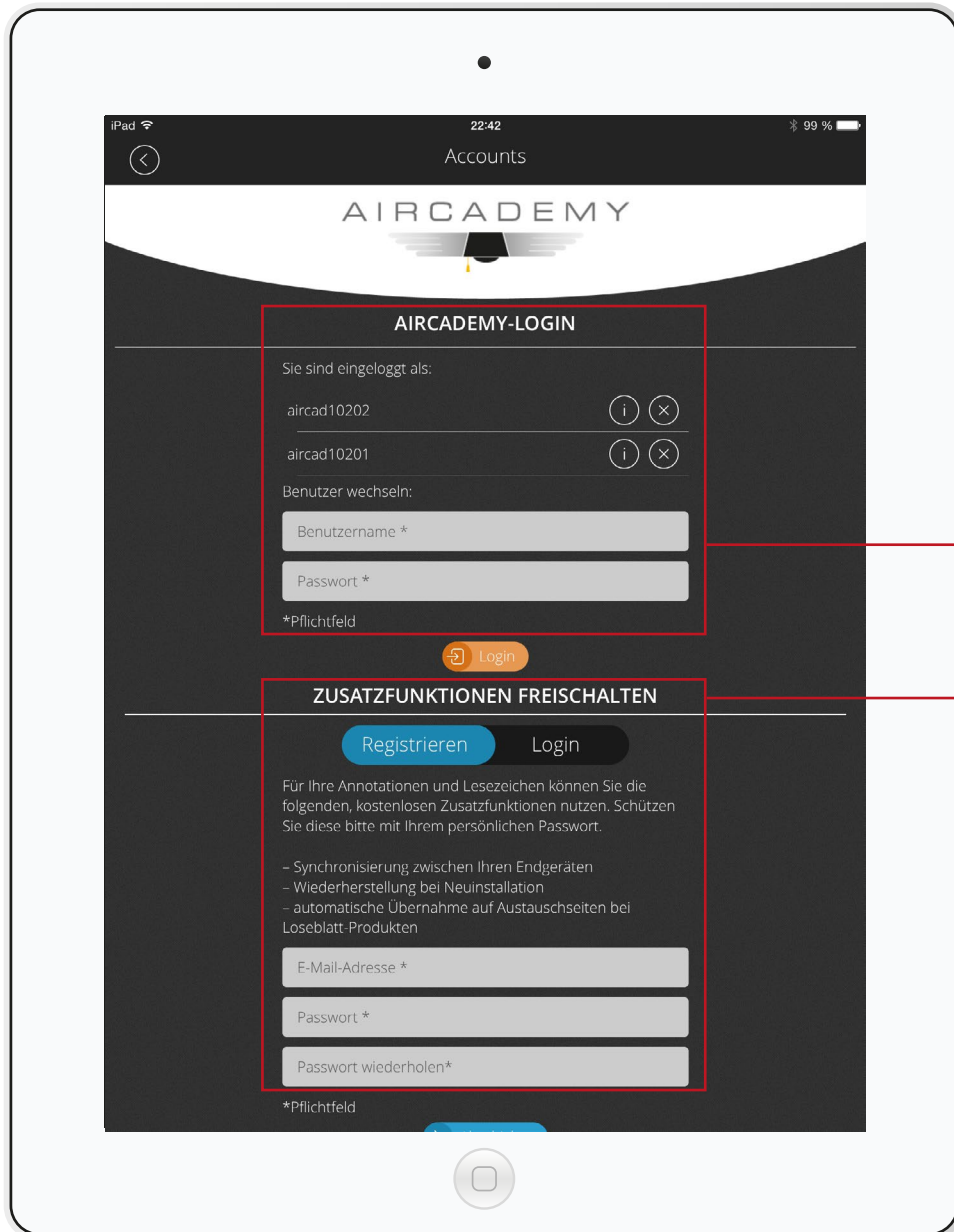
Screen Documentation

- German -



Inhalt

Login und Registrierung	Seite 3
Bibliothek	Seite 4
Info-Seite	Seite 5
Schreibtisch	Seite 6
Inhalts-Übersichten	Seite 7
Suchfunktionen	Seite 8
Lesezeichen hinzufügen	Seite 9
Annotationen anfügen	Seite 10
Seiten-Übersichten	Seite 11
Hilfe	Seite 12



AIRCADemy-LOGIN

Über das AIRCADEMY-Login melden Sie sich mit Benutzername und Passwort der von Ihnen erworbenen Publikationen an.

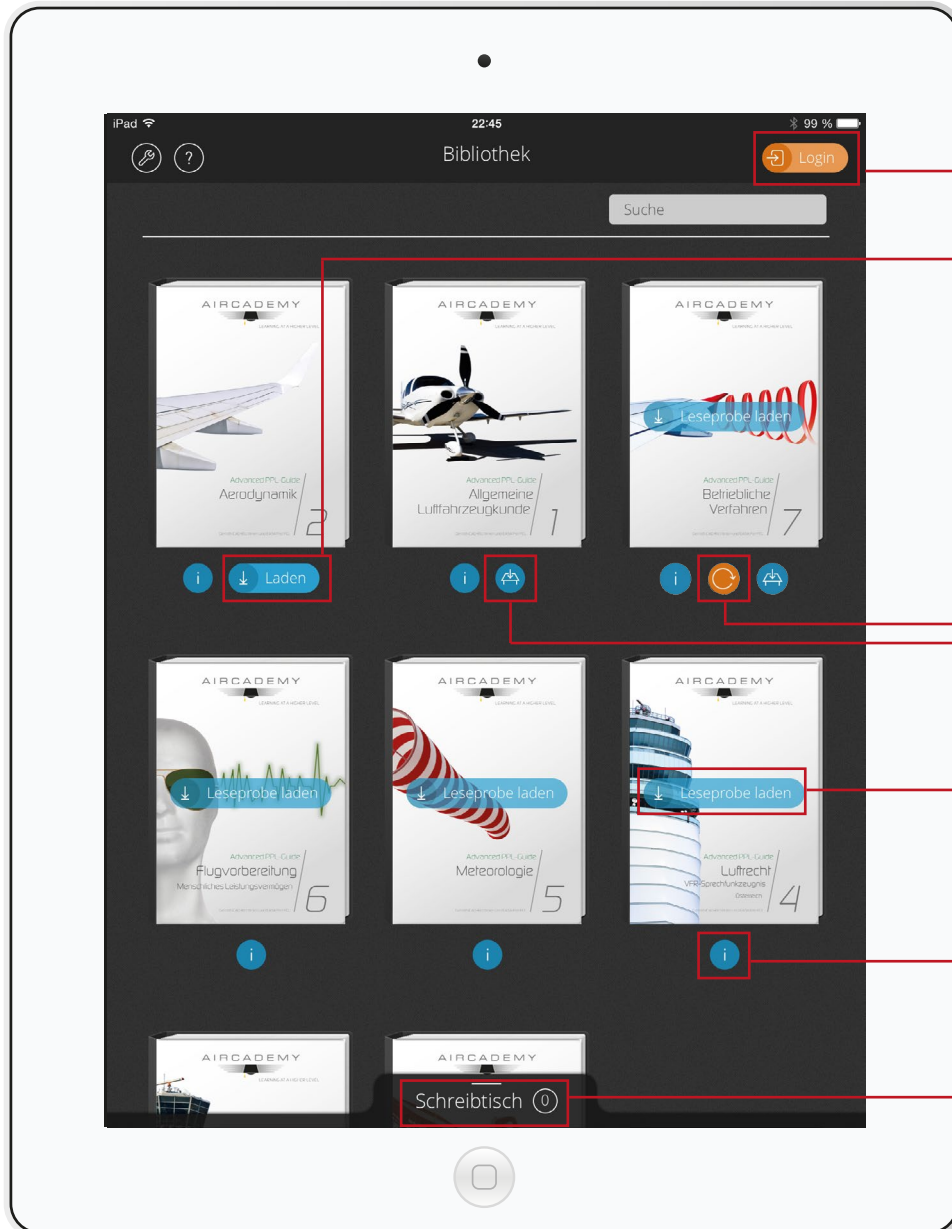
Für jede Publikation erhalten Sie separate Zugangsdaten entweder per E-Mail nach dem Kauf in unserem PILOT'S STORE oder von Ihrer Flugschule. Diese müssen Sie nur einmalig eingeben.

Nach der Eingabe sehen Sie die freigeschalteten Publikationen im oberen Bereich des Logins.

REGISTRIERUNG (NICHT ERFORDERLICH!)

Um die Synchronisierungsfunktion zu nutzen, ist eine persönliche Registrierung erforderlich.

Ist diese erfolgt, werden Annotationen zwischengespeichert, so dass diese nach der Abmeldung auf einem anderen Gerät wieder geladen werden können.

**LOGIN**

Zum Login und zur Freischaltung von Publikationen.

DOWNLOAD

Eine freigegebene oder gekaufte Publikation auf das iPad laden.

AKTUALISIERUNGEN

Aktualisierungen einer Publikation anzeigen lassen. Die angezeigten Publikationen können direkt geladen werden.

AUF DEN SCHREIBTISCH

Eine Publikation auf den Schreibtisch legen.

LESEPROBE

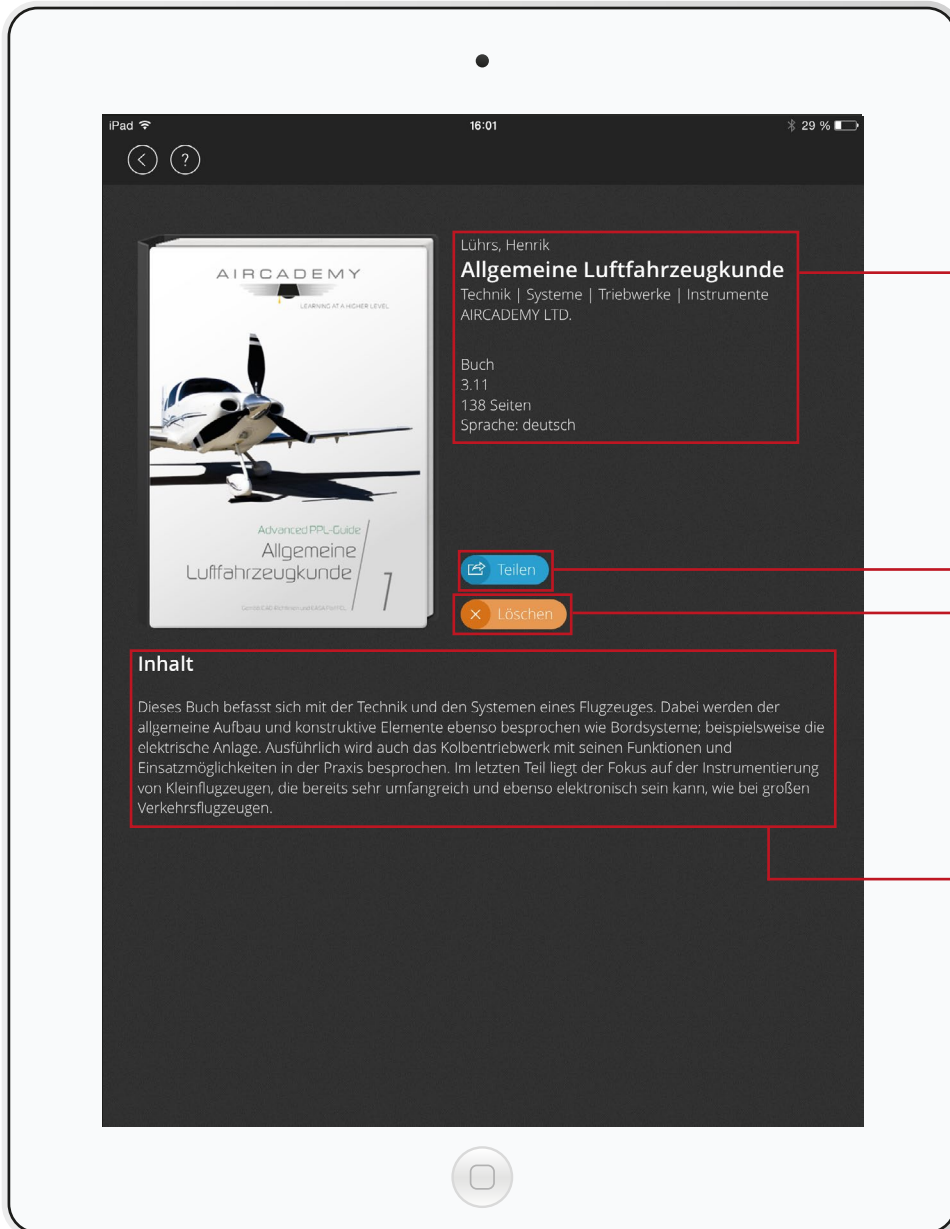
Eine Leseprobe auf das iPad laden.

INFOS

Detail-Informationen zur Publikation.

SCHREIBTISCH

Den Schreibtisch anzeigen lassen oder schließen.



ÜBERSICHT

Zu jeder Publikation stehen auf der Info-Seite die wichtigsten bibliografischen Angaben und inhaltliche Informationen zur Verfügung.

TEILEN

Diese Informationen können (z. B. per E-Mail) geteilt werden.

LÖSCHEN

Ein Werk kann mitsamt seinen Aktualisierungen oder Ausgaben vom Gerät entfernt werden. Es ist möglich, gelöschte Publikationen später wieder neu zu laden.

INHALT

Inhaltliche Informationen zu den einzelnen Aktualisierungen bzw. Ausgaben einer Publikation. Die Ausgaben/Aktualisierungen können auch einzeln vom Gerät entfernt werden.

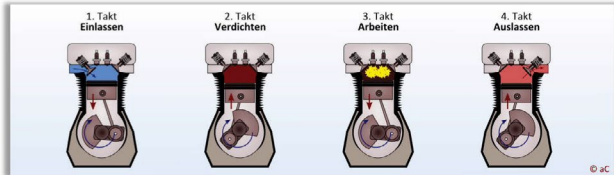
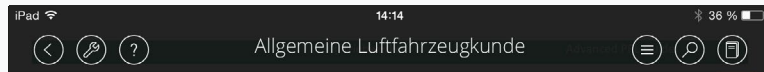


Abb. 62: Die Arbeitstakte eines Otto-Viertaktmotors. Das Luft-Kraftstoff-Gemisch wird durch den herabschnellenden Kolben angesaugt und bei der anschließenden Aufwärtsbewegung verdichtet. Kurz vor Erreichen des oberen Totpunktes wird das Gemisch gezündet, bevor es durch ein Ventil ausgestoßen wird.

Klopfen und Frühzündung

Wenn sich die im dritten Takt vollzogene Verbrennung nicht gleichmäßig ausbreitet, sondern es zu **schlagartigen und unkontrollierten Verbrennungsvorgängen** (Detonationen) kommt, kann dies Schäden an Kolben und Pleuellwelle zur Folge haben. Dies passiert beispielsweise, wenn der hochschnellende Pleuellwelle der Pleuellwelle einen zu hohen Widerstand entgegengesetzt. Dadurch entstehen ein noch höherer Pleuellwelle und damit auch eine extrem hohe Temperatur im Pleuellwelle. Dies bewirkt eine sofortige Zündung des Luft-Kraftstoff-Gemischs, wobei sich die Pleuellwelle mit einer viel höheren als der normalen Geschwindigkeit ausbreitet.

Dieser als „**Klopfen**“ bezeichnete Vorgang mindert die Leistungsfähigkeit des Pleuellwelle stark und kann zu schweren Schäden führen. Um Klopfen zu vermeiden, sollte ein Kraftstoff mit hoher Pleuellwelle verwendet werden. Auch ein falsch eingestellter Pleuellwelle und ein zu hoher Pleuellwelle können zum Klopfen führen.

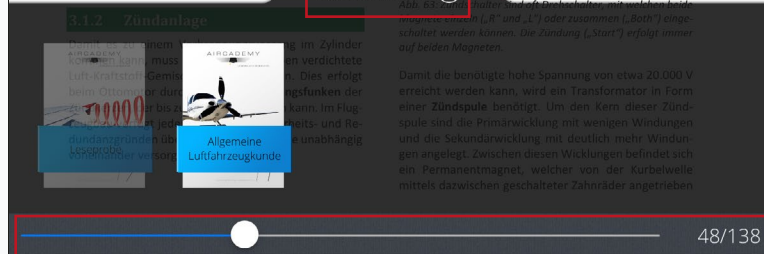
Ebenso kann sich das Luft-Kraftstoff-Gemisch an heißen Bauteilen des Pleuellwelle entzünden. Diese **Glüh- oder Frühzündung** entsteht vor der eigentlichen Zündung und hat dieselben Auswirkungen wie das Klopfen. Auch bei ausgeschalteter Zündung kann bei Pleuellwelle Motor eine solche Zündung erfolgen.

Aufbau und Funktion

Im Gegensatz zum Automobilbau wird in Pleuellwelle eine **Magnetzündung** verwendet, welche unabhängig vom elektrischen Bordnetz arbeitet und einen effektiveren Pleuellwelle herbeiführt als eine Batteriepleuellwelle. Aus Sicherheitsgründen ist ferner vorgeschrieben, dass ein Pleuellwelle über zwei unabhängig voneinander arbeitende Pleuellwelle verfügt (**Magnetdoppelzündung**). Sobald eine Anlage ausfällt (beispielsweise durch verbrauchte Pleuellwelle), arbeitet das Pleuellwelle problemlos mit der noch verbleibenden Pleuellwelle und Pleuellwelle weiter.



Schreibtisch 2



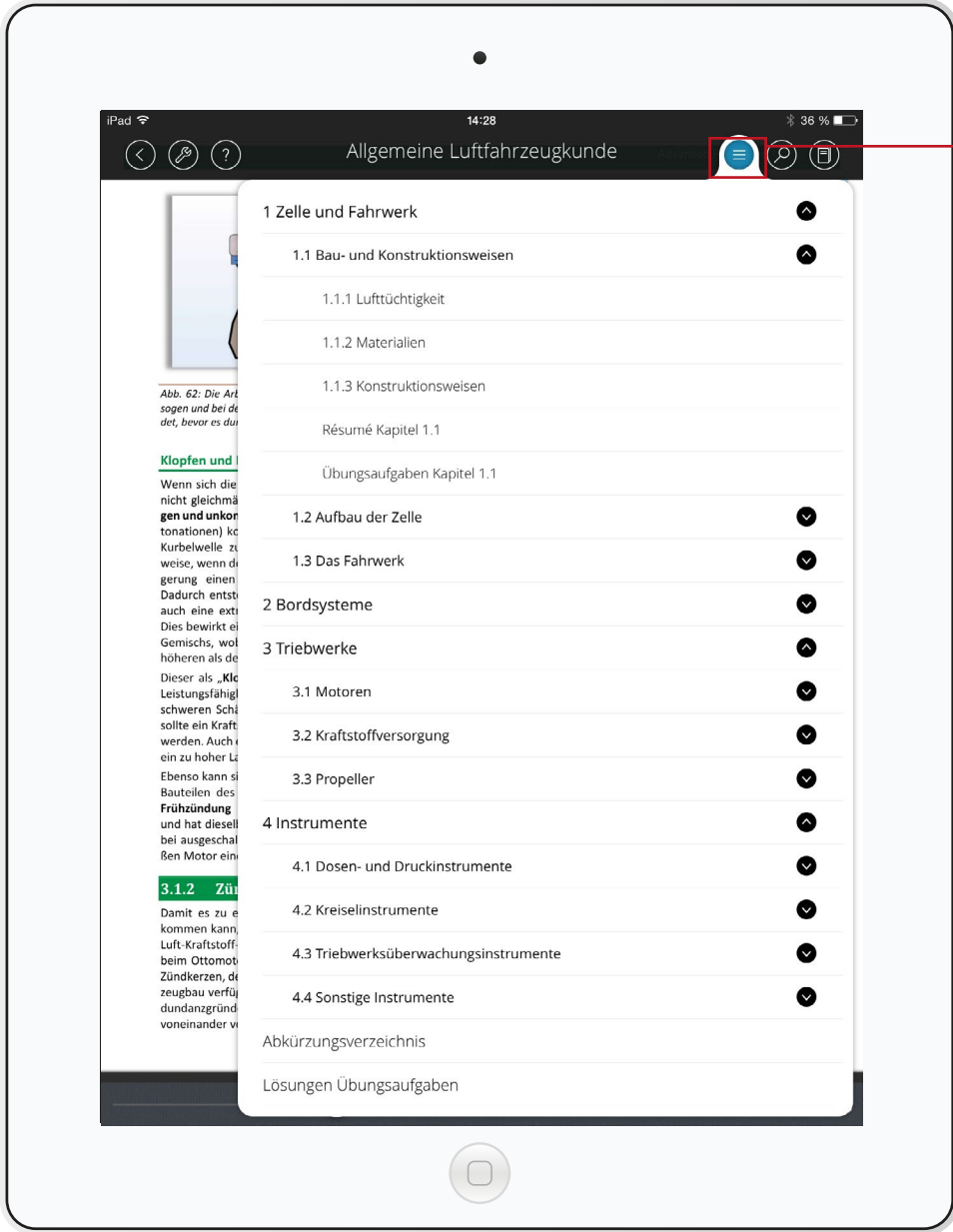
SCHREIBTISCH EIN-/ AUSKLAPPEN

Die Schreibtischanzeige kann in der Leseansicht oder der Bibliothek per Fingertip auf- oder eingeklappt werden.

Der Schreibtisch erlaubt einen schnellen und übersichtlichen Zugriff auf die Werke, mit denen am meisten gearbeitet wird. Außerdem: Alle auf dem Schreibtisch abgelegten Werke können in einem Rutsch durchsucht werden (siehe dazu unter „Suche über Schreibtisch“).

NAVIGATIONSLEISTE

Die Seitennavigationsleiste am unteren Bildschirmrand zeigt Ihnen die Gesamtseitenzahl Ihrer Publikation an und die Stelle, an der Sie sich gerade befinden. Durch Ziehen des weißen Kreises können Sie innerhalb des Dokuments bequem navigieren.



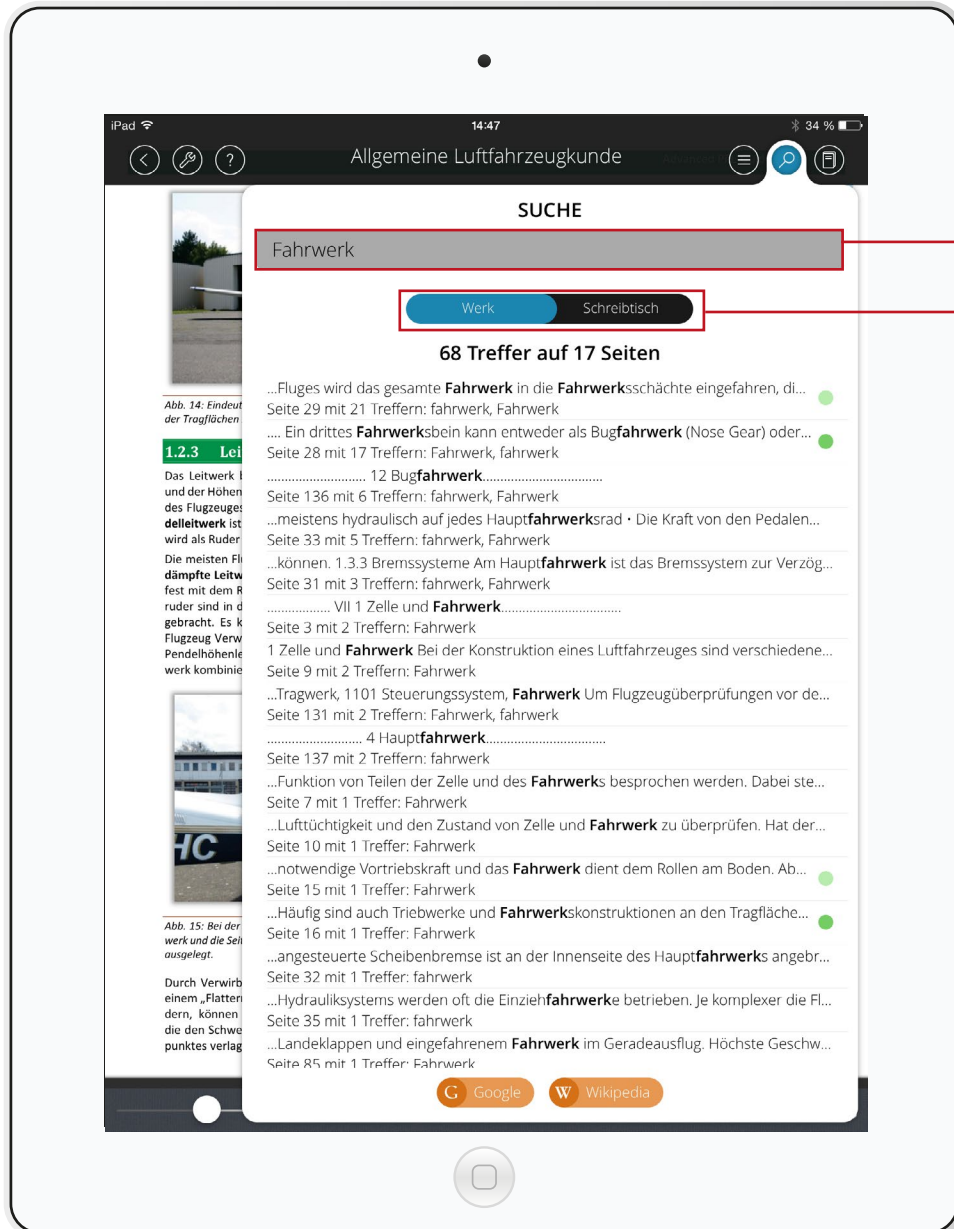
INHALTSÜBERSICHT

Die Inhaltsübersicht stellt die Struktur des Werkes dar. Per Fingertip auf die am rechten Bildschirmrand zu sehenden Pfeile können untergeordnete Hierarchien auf- und wieder zugeklappt werden. Die dargestellten Ebenen sind mit den entsprechenden Kapiteln verlinkt; diese können aus der Inhaltsübersicht heraus per Fingertip direkt angesprungen werden.

INHALTSVERZEICHNIS

Das Inhaltsverzeichnis im Werk selbst ist ebenfalls verlinkt. Auch hier kann von allen Einträgen aus direkt zur entsprechenden Seite gesprungen werden.

Résumé Kapitel 1.1	5	3.3 Propeller	60
Übungsaufgaben Kapitel 1.1	6	3.3.1 Aufbau und Funktion	60
1.2 Aufbau der Zelle	7	3.3.2 Verstellpropeller	62
1.2.1 Rumpferwerk	7	Résumé Kapitel 3.3	65
1.2.2 Tragflächen	8	Übungsaufgaben Kapitel 3.3	65
1.2.3 Leitwerke	10	4 Instrumente	67
1.2.4 Bauteile der Steuerung	11	4.1 Dosen- und Druckinstrumente	68
1.2.5 Belastungen der Zelle	14	4.1.1 Druckanlage	68
Résumé Kapitel 1.2	17	4.1.2 Höhenmesser	70
Übungsaufgaben Kapitel 1.2	18	4.1.3 Fahrtmesser	76
1.3 Das Fahrwerk	20	4.1.4 Variometer	79
1.3.1 Aufbau	20	4.1.5 Ausfall der Druckanlage	80
1.3.2 Bereifung und Felgen	22	Résumé Kapitel 4.1	81
1.3.3 Bremsysteme	23	Übungsaufgaben Kapitel 4.1	84
Résumé Kapitel 1.3	25	4.2 Kreiselinstrumente	86
Übungsaufgaben Kapitel 1.3	25	4.2.1 Funktionsprinzip	86
2 Bordsysteme	27	4.2.2 Kurskreisel	89
2.1 Elektrische Anlage	28	4.2.3 Künstlicher Horizont	92
2.1.1 Elektrotechnische Grundlagen	28	4.2.4 Wendezüger (Turn-co-ordinator)	94



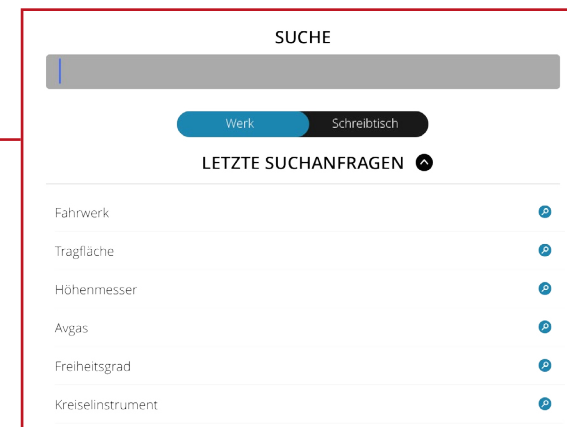
SUCHE

Der PDF-Content wird zunächst serverseitig indiziert. Auf Basis dieses Index arbeitet die High-performance-Suche Lucene auch bei umfangreichen Werken extrem schnell. Lucene sucht standardmäßig nach Wortstämmen und findet so z.B. auch Treffer eines Suchworts im Singular, wenn nach dem Plural gesucht wurde.

Es können auch alle Werke auf dem Schreibtisch gleichzeitig durchsucht werden.

LETZTE SUCHANFRAGEN

Die letzten Suchanfragen und deren Ergebnisse können angezeigt werden.





3 | Triebwerke

Advanced PPL-Guide

3.2 Kraftstoffversorgung

Die im Zylinder entstehende Kraftentwicklung, welche dem Luftfahrzeug als Antriebskraft zur Verfügung steht, wird durch die Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches in der Zylinderkammer erzeugt. Die dabei entstehende Druckwelle eines Luft-Kraftstoff-Gemisches wird zur Kraftübertragung genutzt. In den Zylinderkammer wird also ein Luft-Kraftstoff-Gemisch primär und in den Zylinderkammer explosionsartig verbrennt und somit eine Druckentwicklung erzeugt. Es bestehen je nach Flugzeugkonstruktion verschiedene Möglichkeiten, den Kraftstoff zum Zylinderraum einzulassen. Unterschiedliche Faktoren bestimmen den Kraftstoffverbrauch, welches bei Sportflugzeugen oftmals manuell eingestellt werden muss.

3.2.1 Kraftstoffsorten

Der in Luftfahrzeugen verwendete Kraftstoff ist speziell auf die Bedürfnisse von Flugmotoren abgestimmt und unterscheidet sich in verschiedenen Punkten von beispielsweise Automotorkraftstoff. Der Luftfahrzeugführer ist dafür verantwortlich, dass nur Kraftstoffe getankt werden, für welche der Motor zugelassen ist. Dies gilt sowohl bei Selbstbetankung, als auch bei Betankung des Flugzeuges durch einen Tankwart. Bei Verwendung eines nicht geeigneten Kraftstoffes kann es zu Leistungseinbußen und sogar zum Motorschaden kommen.

Flugkraftstoffe bestehen im Wesentlichen aus einem großen Anteil Kohlenwasserstoffen (ca. 99 %) und Schwefelverbindungen (1 %). Daneben werden weitere chemische Zusätze (*Additive*) beigemischt, um gewünschte Eigenschaften zu erhalten (beispielsweise Farbstoffe zur Kennzeichnung und *Bleitetraethyl* als Antiklopfmittel).

verschiedene Klopffestigkeiten angegeben werden. Angegeben wird die Klopffestigkeit durch die **Oktanzahl**. Diese wird auf dem Prüfstand gemessen und gibt an, wie viel Anteil des besonders klopfenden Kraftstoffes *Isoktan* in einer Modellmischung dem Stoff *Heptan* beigemischt werden müssen, um die Klopffestigkeit des angegebenen Kraftstoffes zu erreichen. Eine Oktanzahl von 95 würde bedeuten, dass der Kraftstoff einer Modellmischung von 95% *Isoktan* entspricht. Kraftstoffe mit Oktanahlen von über 100 entsprechen einer Modellmischung von 100% *Isoktan*, dem darüber hinaus klopfmindernde Zusatzstoffe beigefügt wurden. Werte über 100 werden als **Leistungszahlen** (*Fuel Grade*) bezeichnet. Sie geben an, um welchen Wert ein mit diesem Kraftstoff betriebener Motor über die Leistung eines mit 100% *Isoktan* betriebenen Motors hinaus beansprucht werden kann. Bei der Kraftstoffbeschreibung werden zwei Leistungszahlen angegeben – die erste gilt für ein mageres Gemisch, die zweite für reiches Gemisch (vgl. Kapitel 3.2.3).

Kraftstoffsorte	Leistungs-zahl	Farbe
100 LL (<i>Low Lead</i> – leicht verbleit) – AVGAS	100 / 130	Blau
100	100 / 130	Grün
115 (militärisch)	115 / 145	Violett

Q W E R T Z U I O P Ü

A S D F G H J K L Ö Ä Return

Y X C V B N M ! ? B

.?123 .?123

LESEZEICHEN

Jeder Seite kann im rechten oberen Bildrand ein Lesezeichen zugeordnet werden. Auf Wunsch können eigene Kommentare hinzugefügt werden.

Die mit Lesezeichen versehenen Seiten erscheinen in allen Übersichten der jeweiligen Publikation entsprechend mit einem Lesezeichensymbol.

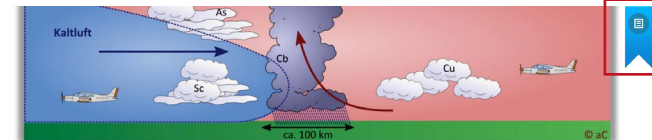


Abb. 60: Bei einer Kaltfront schiebt sich die kältere Luft aufgrund ihrer geringeren Dichte unter die Wärmeluft und zwingt diese zum Aufsteig. An der Front kommt es daher zu heftigem Wettergeschehen mit Niederschlag.

6.3.4 Die Idealzyklone

Es wurde bereits beschrieben, wie sich an der Polarfront durch Wellenbildung Luftmassenvorstöße mit den damit verbundenen Warm- und Kaltfronten ausbilden. Ein solches Tiefdrucksystem besitzt geschlossene Isobaren mit fallendem Druck zum Kern hin. Außerdem weht der Wind parallel zu den Isobaren, also kreisförmig um den Kern des Tiefs herum.

Eine solche **zyklonale Strömung** ist auf der Nordhalbkugel gegen den Uhrzeigersinn orientiert, auf der Südhalbkugel

im Uhrzeiger wird daher a... drucksystem
Im folgende...
alzyklone mit...
Messgrößen...
druckgebiet...
auf der Nordhalbkugel im Allgemeinen...
aufgrund der westlichen Luftströmung von West nach Ost.





ANNOTATIONEN ANFÜGEN

Standard Edition 6 | Klima in Mitteleuropa

Abb. 60: Bei einer Kaltfront schiebt sich die kältere Luft aufgrund ihrer geringeren Dichte unter die Warmluft und zwingt diese zum aufsteigen. Dies führt zu Wolkenbildung und häufigem Wettergeschehen mit Niederschlägen, Hagel und Gewitter.

an der Polarfront... im Uhrzeigersinn. Das damit verbundene Tiefdrucksystem wird daher als **Zyklone** bezeichnet.

Be mit den damit... Im Folgenden wird der Musterfall eines Tiefs, die **Idealzylone** mit ihren typischen Erscheinungen und zu beobachtenden Messgrößen betrachtet. Ein solches Tiefdruckgebiet zieht auf der Nordhalbkugel im Allgemeinen aufgrund der westlichen Luftströmung von West nach Ost.

Bei mit den damit... eine solche **zyklonale Strömung** ist auf der Nordhalbkugel gegen den Uhrzeigersinn orientiert, auf der Südhalbkugel im Uhrzeigersinn.

Abb. 61: Kommt es an der Polarfront zu einem Luftmassenvorstoß, bilden sich Warm- und Kaltfrontsysteme, welche um das Zentrum tiefsten Drucks herum wandern. Dabei nähert sich die Kaltfront der Warmfront an. Die Zugrichtung einer solchen Zyklone erfolgt von West nach Ost etwa parallel zu den Warmsektorisobaren.

Frontenverlauf

In der Idealzylone eilt die Warmfront der Kaltfront voraus. Auf den Wetterkarten der Nordhalbkugel ist die Warmfront bei westlicher Grundströmung folglich rechts (östlich) neben der Kaltfront zu sehen. Der Bereich zwischen Warm- und Kaltfront wird **Warmsektor** genannt, da hier die warme Luft zu finden ist. Im Warmsektor strömt die Luft meist aus West bis Südwest, es herrscht hier während der warmen Jahreszeit mäßige bis gute Sicht, und aus den mittelhohen Wolken fallen kaum Niederschläge. Die Kaltluft drängt von Nord / Nordwest nach Südost, sie strömt dabei sozusagen an der Warmfront entlang. Die Kaltfront holt gewissermaßen die Warmfront ein. Gemeint ist dabei aber nicht, dass die Kaltluft schneller strömt als die Warmluft, sondern dass aufgrund der unterschiedlichen Strömungsrichtungen die Luftmassengegensätze entlang der Warmfront – ausgehend vom Kern

PPLMET-AC-311 © airCademy 83

ANNOTATIONEN

Einer Textmarkierung können mehrere Annotationen hinzugefügt werden. Möglich sind jeweils bis zu 5 Text-, Bild- und Audio-Annotationen. Die Zahl der bereits angelegten Annotationen wird in einem schwarzen Kreis angezeigt.

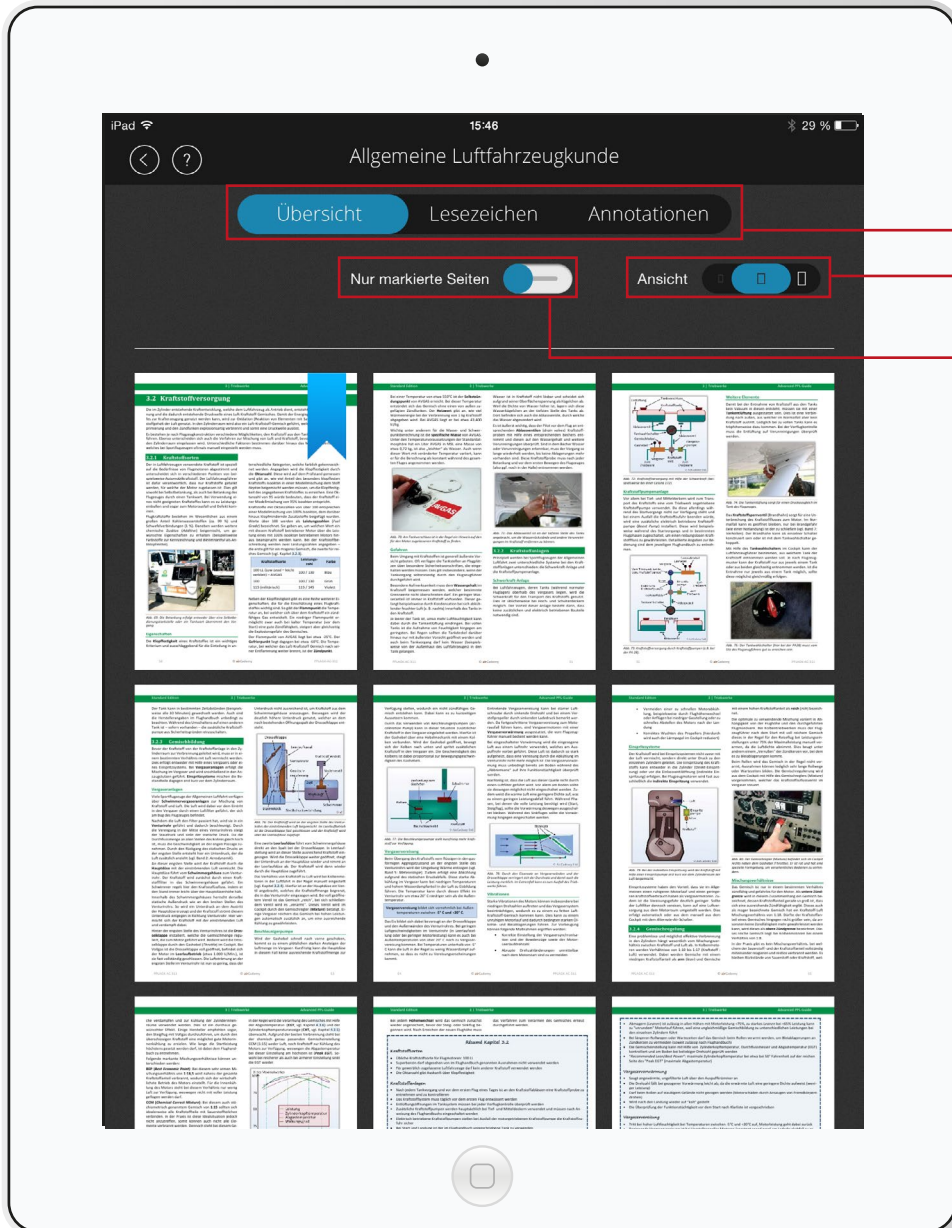
Mit der iPad-Kamera aufgenommene Fotos können direkt in einer Annotation platziert werden.

Beliebige Bilddateien können angehängt werden.

Audio-Kommentare können als Annotation aufgezeichnet werden.

Textannotationen können erfasst, bearbeitet oder geteilt werden.

Alle Annotationen können auf unterschiedlichen Wegen schnell und einfach geteilt werden: via AirDrop (iOS 7), Twitter, Facebook oder auch per E-Mail.

**ANZEIGE**

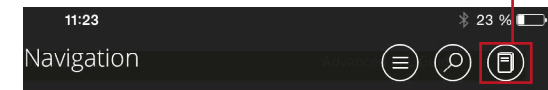
Es können die Buchseiten, nur Seiten mit einem gesetzten Lesezeichen oder alle Annotationen angezeigt werden.

Thumbnails können in verschiedenen Größen angezeigt werden.

FILTER

Es können Seiten gefiltert werden, auf denen Markierungen vorgenommen worden sind.

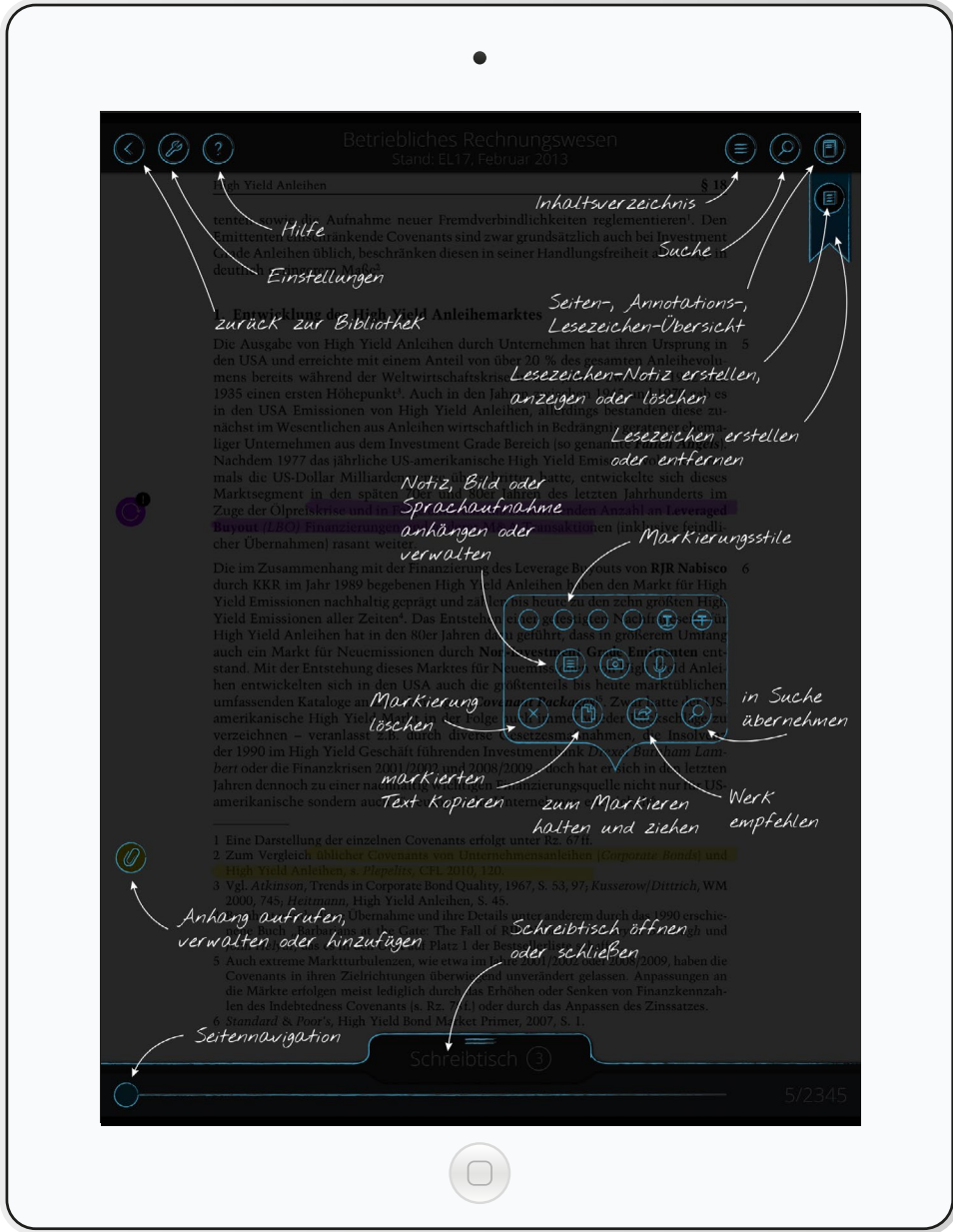
Wurden Revisionen vorgenommen, können auch diejenigen Seiten gefiltert werden, die in der betreffenden Ergänzungslieferung aktualisiert worden sind. Auf den entsprechenden Seiten selbst erscheint zur Kennzeichnung ein grüner Punkt.

AUFRUFEN DER SEITENÜBERSICHT**kugelprojektion**

ittlerer Breiten ist eine Variante der oben beschriebenen Kegelprojektion. Ungenauigkeit in Bezug auf den Maßstab, sobald die Standardparallele befindet, verlassen wird. Dieser Fehler kann durch eine Sonderprojektion, deutlich minimiert werden.



iche
ma- aus, dass die Erdoberfläche zwischen den Standardparallelen auf einer kleineren Fläche als in der Wirklichkeit



HILFE

In der grafisch aufbereiteten kontextabhängigen Hilfe sind alle wichtigen Programmfunktionen anschaulich und übersichtlich erläutert.

Zugänglich ist die Hilfe über das Fragezeichen im jeweiligen Bildschirm.