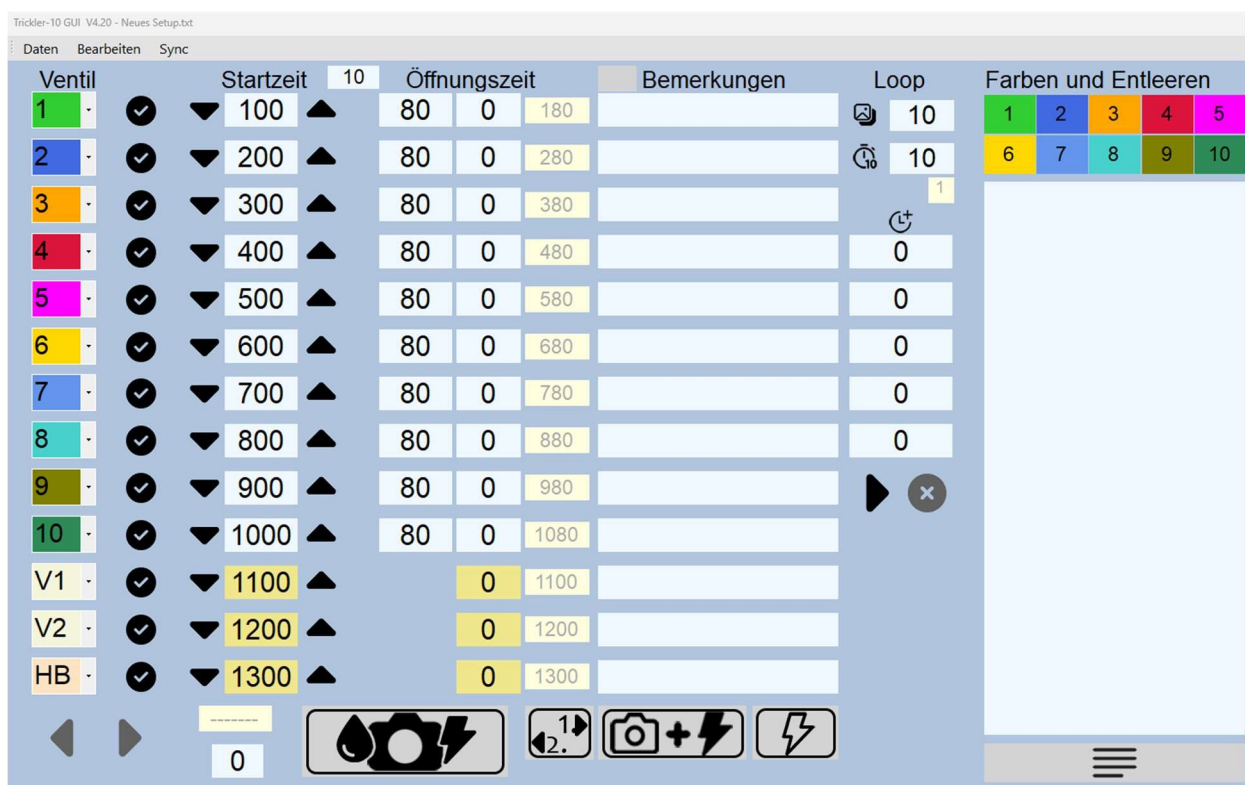


TRICKLER-10 v4.22

24.5.2025 HJ

Une **interface** utilisateur graphique (**GUI**) pour le TRICKLER-10 et Windows.



Le "crazyTrickler", qui n'est plus disponible, a donné **naissance** au **TRICKLER-10**.

Le **TR10**, comme j'appellerai l'appareil par la suite, est un nouveau développement destiné à répondre encore mieux aux besoins spécifiques des photographes de gouttes.

Le TR10 est aussi bien un appareil d'initiation pour les débutants en photographie de gouttes qu'un instrument sophistiqué pour les professionnels de la goutte.

Ce guide ne traite en premier lieu que des fonctions qui concernent l'interface utilisateur graphique.

En général :

Le TR10 est un développement de matériel indépendant. Il n'y a aucun lien avec les fabricants ou les distributeurs de l'ancien "crazyTrickler".

Pour toute question concernant le matériel, l'utilisation ou les nouvelles fonctions, ils s'adressent ainfo@hansjuergjenzer.ch ou via www.tropfenshop.ch. Vous trouverez ici d'autres spécialités intéressantes.

Le lien avec le développeur initial du logiciel est rétabli, mais il n'est pas communiqué.

Table des matières

1	Mise en service	3
1.1	Installation et démarrage	3
1.2	Langue de l'interface utilisateur graphique	4
1.3	Port de communication	4
2	La barre de menu	5
2.1	Menu des fichiers	5
2.2	Menu Édition	5
2.3	Menu Sync	6
3	Log photo	7
4	Contrôle des vannes	8
4.1	Utilisation et réglage des valeurs	10
5	Photo lag et flashes	11
5.1	Fotolag	11
5.2	Tutoriel Réglage du tag photo	12
5.3	Flash principal et V1 / V2	12
5.4	Double exposition	13
5.5	Tutoriel double exposition	13
6	Boucle	13
7	Peindre et vider	14
8	Statut / Fenêtre de message	14
9	Mise en place de la photo et flash	14
10	Déclencher	15
10.1	Temps d'attente APRÈS l'écoulement des gouttes	15
10.2	Déclenchement+ Enregistrement de la configuration de la photo	15
11	Undo / Redo	16
12	Conseils utiles	16
13	Review	17

1 Mise en service

1.1 Installation et Démarrage :

Télécharger le logiciel GUI :

Le **logiciel GUI DEMO** peut être téléchargé librement sur la page d'accueil de TRICKLER-10.

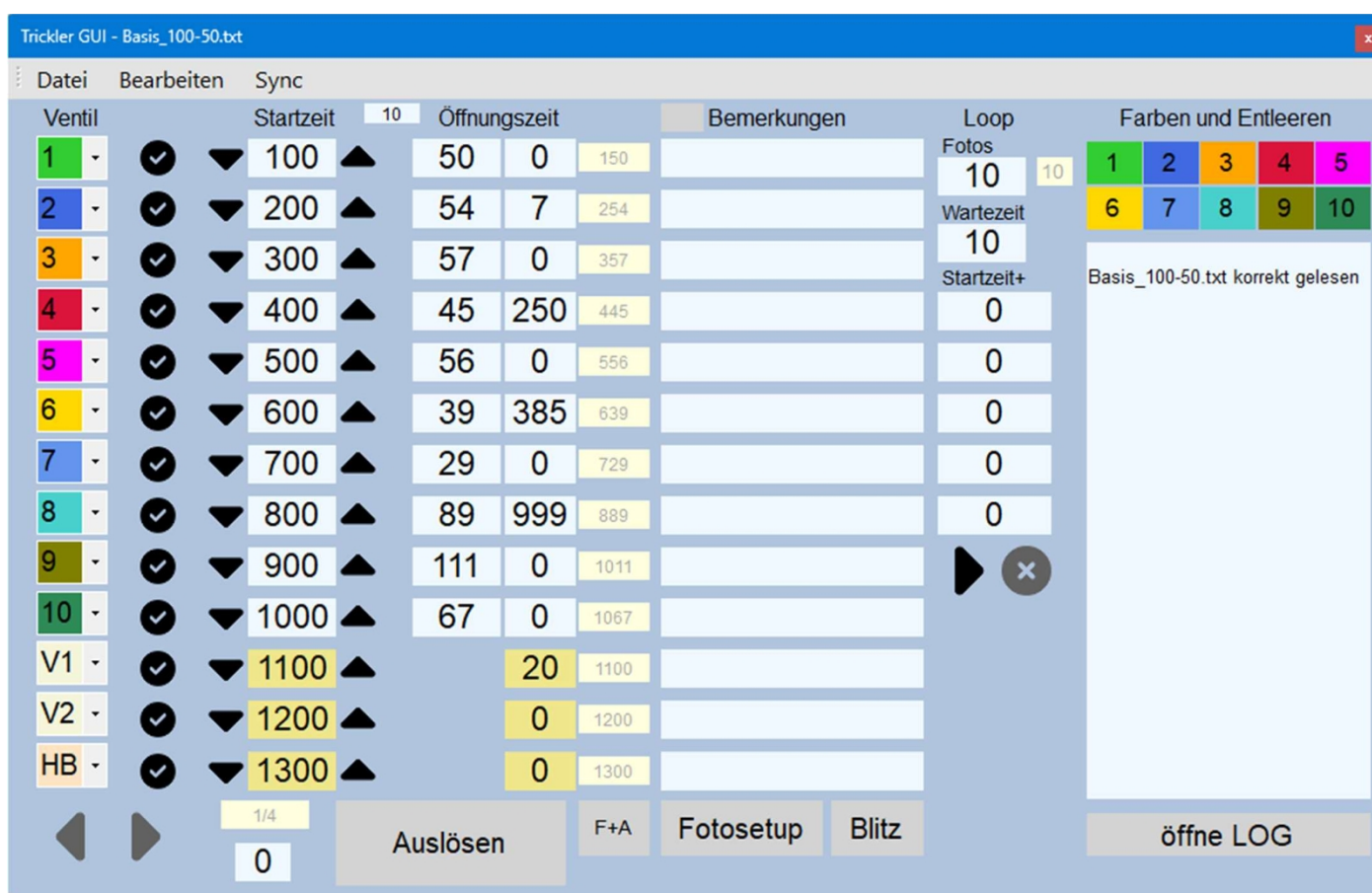
Voici le lien à ce sujet : <https://tropfenshop.ch/trickler-10-informationen/> Elle est entièrement fonctionnelle, mais ne peut pas être connectée à un TR-10.

- Après l'achat d'un TRICKLER-10, tu recevras le lien vers le fichier GUI fonctionnel.

Crée un dossier séparé pour le domaine TRICKLER et décompresse le fichier ZIP dans ce dossier. Les fichiers suivants seront placés

> GUI-4.x.exe > Dossier "Languages" contenant les fichiers de langue.

Connecte le TRICKLER-10 à ton PC et lance le [GUI-4.x.exe](#) dans ton dossier. Après le démarrage, tu verras cette fenêtre.



Lors du premier démarrage, les sous-dossiers "save" et "setup" sont créés dans le dossier d'installation.

Un "fichier log.txt" est créé dans l'orateur "setup". C'est là que seront stockés les logs de gouttes enregistrés. Lors de la fermeture du GUI, le setup pour le prochain démarrage est également enregistré dans le dossier "setup".

1.2 Langue de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur graphique peut désormais être lancée dans **d'autres langues** que l'allemand. Le dossier LANGUAGES se trouve désormais à l'endroit où sont placés les dossiers SAVE et SETUP. Ce dossier doit y être placé manuellement. C'est dans ce dossier que se trouvent les fichiers de langue.

>> L'interface graphique utilise en général le fichier "**TR-10_txt.dat**" pour représenter les textes.

Sans ce fichier, l'interface graphique ne démarre plus.

Pour changer de langue, on peut maintenant copier l'un des fichiers texte existants et le renommer "TR-10.txt". Il est impératif de le copier au préalable afin de conserver l'original.

Ex : Supprimer le fichier "TR-10.txt".
Ensuite, copier "TR-10_fr.txt" et renommer cette copie en "TR-10_txt". Démarrer la GUI. Les textes sont maintenant en français.
Le fichier original "TR-10_fr.txt" est toujours présent.

Il appartient à chaque utilisateur de traduire le fichier original allemand "TR-10_fr.txt" dans sa propre langue à l'aide d'un traducteur en ligne.

1.3 Com Port

Après le démarrage, l'interface graphique cherche elle-même le port COM et se connecte au PC. Si un message d'erreur apparaît dans la fenêtre de texte, il est possible de lancer une nouvelle tentative de connexion en cliquant sur Édition/Port COM. Le résultat de la tentative de connexion est affiché dans la fenêtre d'état.

Attention !

Selon la version de Windows, il peut être nécessaire de charger le pilote CH341. Notez que à cet effet, le MANUEL RAPIDE TRICKLER-10, qui est téléchargé en même temps que le GUI final.

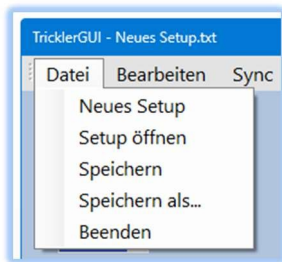
Letztes Setup:
Neues Setup.txt, geladen
crazyTrickler nicht gefunden!!
crazyTrickler nicht gefunden!!
crazyTrickler mit COM5
verbunden.

Pour obtenir une bonne connexion, il est judicieux d'avoir le moins de périphériques USB possible sur l'ordinateur, de préférence aucun autre. Une fois la connexion établie, un message apparaît également dans la fenêtre de texte.

Si l'appareil photo et le flash sont déjà connectés, il est possible de tester si la connexion fonctionne en cliquant sur le bouton "Configuration photo" ou "Flash".

2 La barre de menu

2.1 Fichier Menu



Nouvelle configuration peut être utilisé pour repartir à zéro. Les temps sont alors inscrits à peu près comme sur l'image de 1.1.
Le flash principal est automatiquement placé sur la ligne la plus basse.

Ouvrir le setup peut être utilisé pour récupérer n'importe quel ancien setup dans le répertoire "dossier setup" pour redémarrer.

Enregistrer actualise le setup chargé avec les nouvelles entrées.

Enregistrer sous... permet d'enregistrer la configuration actuelle sous un nouveau nom à saisir.

Quitter Lorsque tu fermes l'interface utilisateur graphique en cliquant sur **Quitter** ou sur

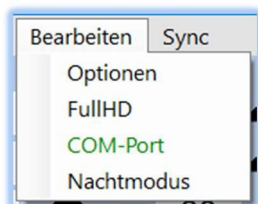
le **X en haut à droite**, l'interface utilisateur graphique enregistre le setup et le

charge automatiquement au prochain démarrage.

Ainsi, on peut reprendre immédiatement là où on s'est arrêté 'hier soir'.

Les setups dans le dossier save sont de simples fichiers texte individuels et peuvent être consultés et modifiés avec l'éditeur. (pas utile)

2.2 Modifier Menu



Options :

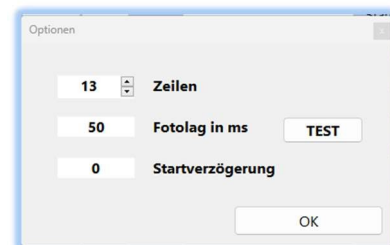
Il y a trois choses à régler ici pour le moment.

Lignes : L'interface utilisateur est orientée vers les lignes. Chaque ligne représente une goutte ou le déclenchement d'un flash. Plus on a besoin de gouttes pour son image, plus on a besoin de lignes.

Le nombre de lignes visibles peut varier de 5 à 15. 13 lignes est le nombre standard (10 valves et 3 flashes).

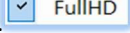
Photolag en ms : le photolag est le temps nécessaire à votre appareil photo entre l'impulsion de déclenchement et l'ouverture complète de l'obturateur. Il peut être réglé et testé ici. Il suffit de brancher l'appareil photo et un flash sur le TR10 et de déterminer la valeur correcte à l'aide du bouton "TEST". Un tutoriel et une explication plus détaillée sur le photolag, suivent plus loin.

Délai de démarrage : il est possible de régler ici un temps d'attente qui retarde le bouton "DÉCLENCHER". Le temps est réglé en millisecondes. (1000 = 1 seconde)



FullHD :

L'interface graphique a été optimisée pour les vieux moniteurs (qui sont souvent utilisés dans la cave à la table de goutte à goutte) et aussi pour les personnes qui travaillent avec un ordinateur portable FullHD avec un écran de 13". Un zoom continu n'est malheureusement pas possible - il n'y a que "grand" et "petit". Essayez de voir quelle taille d'interface graphique vous convient le mieux.

Lorsque le FullHD est activé, la sélection est mise en évidence. 

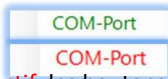
ComPort :

Cet élément de menu indique si le ComPort a détecté un TR10.

- TR10 Actif

- TR10 inactif

Si ComPort est inactif, les boutons



Un clic sur  ComPort active ou désactive le port

expérience :

Il est recommandé de connecter le TR10 au PC le plus directement possible et avant le démarrage de l'interface utilisateur graphique. Les concentrateurs USB externes peuvent entraîner l'interruption du processus de déclenchement.

C'est ce que montre cette image.

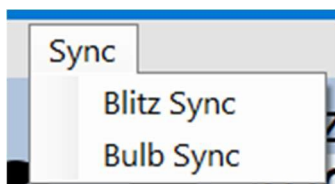
L'affichage reste sur l'état "en cours". Solution : déconnecter ComPort et le réactiver



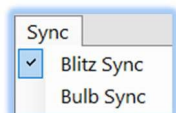
Mode nuit :

L'interface graphique peut être commutée du mode jour au mode nuit. Il suffit d'essayer et de ménager ses yeux 🌞 ➡ 🌙

2.3 Menu Sync



Flash Sync :



Si ce point de menu est activé, les heures de démarrage de V1 et V2 restent synchronisées avec le flash principal.

Tous les temps sont toujours les mêmes, tant que seul le temps de flash principal est modifié.

Il est possible de modifier les autres temps d'éclair, ce qui est pris en compte lors du déclenchement, mais si l'on modifie à nouveau le temps d'éclair principal, V1 et V2 sont écrasés par le temps HB.

Cette fonction est conçue pour utiliser plusieurs flashes simultanément lorsqu'aucun contrôleur de flash externe n'est connecté au HB.



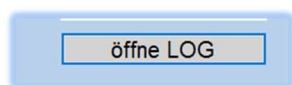
Si ce point de menu est activé, les temps de démarrage de V1 et V2 se modifient de manière analogue au flash principal.

Par exemple, si les temps de flash sont réglés sur HB=400, V1=500 et V2=600 et que la case "Bulb Sync" est cochée, les autres temps de flash augmenteront de 2ms si l'on augmente le flash principal de 2ms. Les temps seraient alors HB=402, V1=502 et V2=602.

3 Photo Log :

Le TR10 offre la possibilité de consigner les valeurs définies pour chaque photo. Toutefois, seules les valeurs utilisées sont consignées.

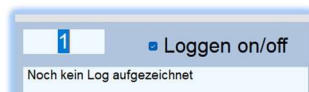
Pour cela, un "AAAA MM JJ - Fichier journal.txt" est créé dans le dossier d'installation lors de la première utilisation du journal. Un nouveau fichier log est créé pour chaque nouveau jour.



Le bouton 'ouvrir LOG' développe la fenêtre principale et y affiche le log dans une fenêtre de texte.

Chaque caméra enregistre ses photos sous un numéro, par exemple DCM_123.jpeg. Si l'on souhaite maintenant que le journal soit enregistré, il faut inscrire dans le champ le numéro de la photo suivante. Ensuite, la case peut être cochée.

(Log on/off)



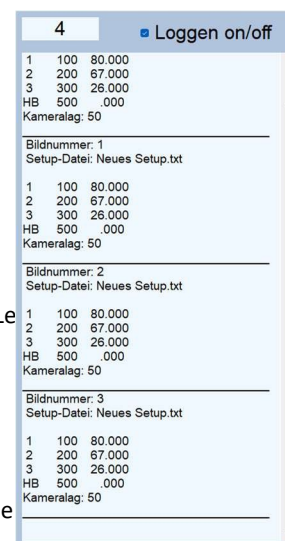
À partir de là, chaque fois que vous cliquez sur Déclencher ou sur

En activant l'entrée de déclenchement du TR10, un nouvel enregistrement est écrit dans le fichier journal. Le numéro d'image est ensuite automatiquement incrémenté de 1.

La fenêtre de texte s'actualise dès qu'une nouvelle photo a été prise et que la fenêtre du log est déjà ouverte. Bien entendu, le log est également affiché lorsque vous "repliez" le LOG.

Les configurations de photos sont également consignées.

En cliquant sur le bouton de configuration de la photo, une ligne avec le numéro de l'image est créée dans le



L'état actuel de la case à cocher "Logging on/off" est enregistré à la fermeture du GUI et repris à la prochaine ouverture.

Si le GUI est fermé et rouvert le même jour, le LOG journalier existant est réutilisé, le numéro de l'image est repris et augmenté de 1. Cela permet de garantir la numérotation continue au sein d'un fichier LOG.

Si l'GUI est ouverte pour la première fois le lendemain, un nouveau logfile est créé avec la nouvelle date. Le numéro de l'image est automatiquement mis à 1.

expérience :

Je travaille toujours avec un transfert direct des images sur le PC. Il est ainsi possible de définir l'emplacement et le premier numéro d'image. ex : Datum(YMMTT)-Bildnummer (230419-001)

Ainsi, la comparaison du numéro d'image entre la caméra/le lieu de stockage et le numéro de log ne pose plus de problème.

Attention !

Si, pour une raison ou une autre, aucune photo n'est prise après avoir cliqué sur "déclencher" (appareil en veille ou éteint, erreur de carte mémoire, etc. De ce fait, les numéros d'image entre le LOG et les photos ne concordent plus.

Dans ce cas, le numéro de l'image doit être modifié manuellement pour passer au numéro suivant, qui n'a pas encore été photographié.



Ni le TR10 ni l'interface graphique ne peuvent vérifier si une image a vraiment été enregistrée. Il est supposé qu'une image a été sauvegardée.

4 Commande des vannes :

Ventil		Startzeit	10	Öffnungszeit		Bemerkungen
1	✓	80	▲	50 0 130		Stamm
2	✓	100	▲	65 0 165		Schirm 1
3	✓	125	▲	26 0 151		Schirm 2
4	✗	200	▲	80 0 280		

Les valves ou les gouttes / éclairs individuels à déclencher sont commandés de la manière suivante. Chaque ligne de l'image ci-dessus représente une goutte / un éclair qui doit être déclenché. Il est donc possible d'effectuer jusqu'à 15 actions indépendantes par opération ou photo.

Une goutte a toujours besoin des valeurs numéro de valve, heure de début et heure d'ouverture.

- Le numéro de vanne correspond au numéro de sortie du TR10.
- Le temps de démarrage est le temps entre le DÉCLENCHEMENT (+ expiration de la temporisation de démarrage) et l'ouverture de la vanne.
- Heure d'ouverture, combien de temps il reste ouvert.

Les différentes lignes ne sont pas numérotées, car les gouttes sont lancées quand il est 'temps'. Il est également possible de déclencher la première goutte avec la 7e ligne. Bien entendu, pour des raisons de clarté, il est judicieux de régler la séquence des gouttes dans le temps de haut en bas.

Visualisation des processus temporels

L'image suivante montre le déroulement temporel avec trois gouttes sur la ligne de temps (timeline).



Si l'on se réfère aux temps réglés ci-dessus, le déroulement se présente comme suit :

1. La ligne de temps commence (après la temporisation de démarrage !) à 0 ms. Ensuite, il ne se passe rien.
2. Après 60 ms, la vanne 1 s'ouvre et reste ouverte pendant 85 ms. Donc pas jusqu'à ce que 85 ms soient atteintes sur la ligne de temps, mais à partir du temps de démarrage de 60 ms. Sur l'ensemble de la ligne de temps, la vanne 1 se referme donc à $60 \text{ ms} + 85 \text{ ms} = 145 \text{ ms}$.
3. La vanne 3, qui vient ensuite dans le déroulement du temps, s'ouvre à 170 ms et reste ouverte pendant le temps de 35 ms.
4. La vanne 2 s'ouvre à 415 ms et se ferme à $415 + 23 = 438 \text{ ms}$.
5. A la fin, il y a encore le flash, que j'ai réglé sur 455 ms. Les temps de flash n'ont pas de temps d'ouverture réglable, celui-ci est fixé à 1 ms.

L'avantage de régler l'heure d'ouverture et non l'heure de fermeture réside dans le fait que la taille des gouttes est ainsi fixe. En effet, le temps d'ouverture régule la quantité d'eau qui s'écoule de la valve, c'est-à-dire la taille de la goutte. Ainsi, il suffit de déplacer les gouttes sur la ligne de temps avec l'heure de début, sans que la forme et la taille de la goutte ne changent.

Tout à l'heure, j'ai dit que le traitement des gouttes se fait quand c'est 'le moment'. Ce que je veux dire par là, vous le voyez dans cette image.



Ici, j'ai déplacé la goutte verte à l'heure de début 130 ms. Comme vous le voyez, cela entrerait en conflit avec le temps d'ouverture de la goutte jaune. Mais comme il s'agit d'une autre valve, ce réglage ne pose aucun problème.

On pourrait aussi placer la goutte verte au même moment de départ que la goutte jaune et faire démarrer la goutte rouge à 60 ms.



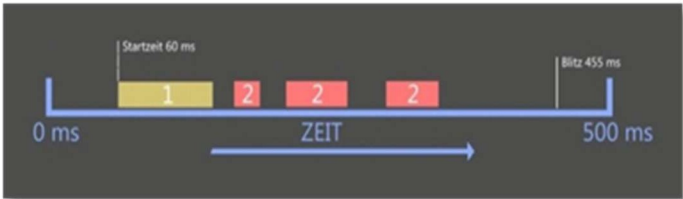
Peu importe, tant que ce sont des valves différentes qui déclenchent les gouttes.

Ce qui fonctionne mais ne sert à rien, c'est d'ouvrir la vanne rouge sur une autre ligne pendant le temps où elle est déjà ouverte. Cela ne fait que prolonger le temps d'ouverture total de cette vanne.



Il est bien sûr possible de déclencher plusieurs fois une vanne sans problème. Pour cela, chaque déclenchement a besoin d'une propre ligne avec ses propres temps, le même numéro est alors toujours choisi comme vanne.

Cela ressemblerait à peu près à ceci :



4.1 Utilisation et réglage des valeurs :

Ventil		Startzeit	Öffnungszeit	Bemerkungen
1	✓	100	80 0 180	Stamm
2	✓	200	67 0 267	Schirm 1
3	✓	300	26 0 326	Schirm 2
4	✗	0	0 0 0	
HB	✓	500	0 500	

--1--- -2- ---- 3 ---- --4a---4b-- --5--

(1) Le numéro de la vanne se règle à l'aide d'une liste déroulante. En cliquant sur la flèche, elle s'ouvre vers le bas et on peut régler la vanne correspondante ou une sortie flash. Après la sélection, le numéro et la couleur changent pour correspondre à la couleur pré-réglée de la valve.

(2) À côté, une coche permet d'activer ou de désactiver la ligne.

(3) Les champs d'heure de début peuvent être écrits directement avec le clavier ou modifiés avec la molette de la souris, à condition de cliquer préalablement sur le champ.

De plus, il y a les boutons fléchés. Celles-ci augmentent ou diminuent le temps correspondant de la valeur indiquée dans le petit champ gris entre "Heure de début" et "Heure d'ouverture". Cette valeur peut bien sûr aussi être modifiée.

(4a/4b) Le temps d'ouverture est réglé de la même manière, sauf qu'il n'y a pas de boutons fléchés. L'expérience montre que les valeurs du temps d'ouverture se situent généralement dans une fourchette d'environ 20 à 150 ms. La molette de la souris est alors suffisamment rapide.

Le temps d'ouverture se compose de deux champs distincts.

> (4a) Le champ de gauche permet de régler le temps d'ouverture en millisecondes.

> (4b) Dans le champ de droite, on peut en outre régler des microsecondes.

Il est ainsi possible de régler encore plus finement la taille des gouttes. Des valeurs de 0 à 999 μ s sont possibles.

Si l'on utilise la molette de la souris pour le réglage et que l'on saute le 0, la valeur dans le champ (4a) est également augmentée ou diminuée.

L'expérience montre qu'un réglage du temps de démarrage au niveau des μ s est plutôt absurde, c'est pourquoi on ne peut régler ici qu'au niveau des millisecondes. Le TR10 fonctionne électroniquement avec une précision de l'ordre du μ s. Toutefois, plus le nombre de lignes activées pour les vannes est élevé, plus la valeur temporelle réelle s'écarte de la durée réglée.

Toutefois, comme nous ne travaillons pas ici avec des données temporelles conscientes, mais avec des valeurs réglées et leur modification en fonction d'événements réels, cette imprécision ne joue aucun rôle. Elle reste toujours la même. Sauf si l'on ajoute soudainement des lignes au cours d'une session.

En revanche, la répétabilité est très précise.

expérience :

Malheureusement, on utilise souvent des électrovannes très imprécises. Cela a une influence plutôt négative sur la répétabilité de la forme des gouttes sur les images.

Il faut donc veiller à utiliser des électrovannes de haute qualité.

Numéros de vanne identiques= plusieurs déclenchements de la même vanne

(5) L'heure de fin de chaque goutte est représentée dans la petite fenêtre de totalisation de chaque ligne.

L'interface graphique ne peut pas comparer les valeurs de la fenêtre de totalisation. C'est pourquoi cette fenêtre est une petite aide pour avoir une meilleure vue d'ensemble des chevauchements de temps de valve décrits ci-dessus, pour un même numéro de vanne.

Il faudrait simplement tenir compte du fait que les vannes ont besoin d'environ 20 ms pour s'ouvrir.

ont besoin. C'est pourquoi le deuxième temps de démarrage devrait être augmenté d'au moins cette valeur. (Mais cela dépend des vannes utilisées)

Ventil		Startzeit	Öffnungszeit
1	✓	110	80 0 190
1	✓	210	67 0 277

Double-clic sur une heure d'ouverture :

Il est possible de déclencher une seule goutte sans appareil photo ni flash, par exemple pour aligner la position d'une vanne. Pour cela, il suffit de double-cliquer sur un temps d'ouverture. Ainsi, la vanne correspondante de cette

ligne est ouverte pendant le temps défini et une goutte est déclenchée.

Remarque et commentaire :

Vous pouvez utiliser les différentes lignes de remarques pour écrire quelque chose sur les valves ou sur les gouttes individuelles, par exemple la position (gauche, droite, centre ou tronc, écran1, écran2). Les remarques sont également sauvegardées.

Si l'on clique sur la case grise à côté de "Remarques", la zone bascule et devient un champ de commentaires. On peut y inscrire des textes sur l'ensemble de la configuration. Ce texte est également enregistré.

Bemerkungen

Kommentar

5 Fotolag et Eclairs :

Pour la photographie de gouttes sérieuse, il est absolument nécessaire d'utiliser des flashes externes. Ne pas utiliser de flashs internes déplaçables sur l'appareil photo !!!

Attention également aux vieux flashes, qui peuvent conduire la tension d'allumage à travers la prise du flash et détruire le TR10.

expérience :

J'ai obtenu de bons résultats avec les flashes YongNuo (YN-560 et ses successeurs). Ils sont bon marché et se règlent bien. Bien sûr, on peut aussi utiliser les flashes de sa propre préférence ou ceux du fabricant de l'appareil photo. **Il est toutefois important** que les flashes proviennent de la même série de production. Cela garantit au mieux des temps de flash identiques pour le même réglage. Racheter des flashes après des mois ou des années n'est donc pas une bonne idée. Cela peut entraîner un allongement du temps de flash.

5.1 Photo de la page :

Avec le TR10, seul le flash est toujours réglé et non le temps de déclenchement de l'appareil photo.

L'objectif de la photographie de gouttes est de capturer la forme des gouttes.

Le flash est beaucoup plus précis que le déclencheur de l'appareil photo.

C'est pourquoi il y a le **photolangage** dans la fenêtre Optios (voir 2.2).

Le temps saisi ici déclenche alors l'appareil photo à chaque photo à cette heure (par ex. 56ms) avant le flash principal.

Il faut trouver soi-même quelle valeur exacte doit être réglée et cela dépend de la camera.

Ventil			Startzeit	10	Öffnungszeit			Bemerkungen	
1	-	✓	▼	100	▲	80	0	180	Stamm
2	-	✓	▼	200	▲	67	0	267	Schirm 1
3	-	✓	▼	300	▲	26	0	326	Schirm 2
4	-	✗	▼	0	▲	0	0	0	
HB	-	✓	▼	500	▲	0	0	500	

expérience :

Il est tout à fait possible que cette valeur évolue à un moment donné.

J'ai travaillé pendant deux ans avec un LAG de 64 ms. Pour des raisons qui m'échappent encore aujourd'hui, cette valeur est passée un jour à 125ms. Même caméra, firmware identique, même TRICKLER.

5.2 Tutoriel Régler le Fotolag :

La première chose à faire est bien sûr de connecter l'appareil photo et un flash au TR10.

Appareil photo en mode manuel, mise au point automatique désactivée et orienter l'appareil photo vers un objet, puis régler la mise au point. Pour prendre une photo significative, ferme le diaphragme jusqu'à ce que l'objet flashé soit clairement visible sur l'image et se détache de l'arrière-plan.

Pour trouver le photolangage, il est recommandé de commencer par un temps d'exposition relativement long (par ex. 1/2s) et un photolangage réglé à environ 100 ms.

Ouvre la fenêtre d'options (Édition/Options) et clique sur "TEST".

L'objet flashé devrait maintenant être visible sur la photo. Si ce n'est pas le cas, le photolag sera modifié jusqu'à ce qu'il soit clairement visible. Prends quelques photos pour voir si ce temps convient.

Parfois, seule la moitié de l'image est exposée. Cela signifie que l'obturateur n'est pas encore complètement ouvert. Corriger le décalage de la photo en conséquence.

Maintenant, réduisez à nouveau le temps d'exposition pas à pas.

Si, à un moment donné, le flash n'est plus visible, réduire le décalage de la photo jusqu'à ce que cela convienne à nouveau. Puis réduire à nouveau le temps d'exposition, etc.

Lorsque l'on arrive à un temps d'exposition d'environ 1/60 - 1/100 s, que l'on peut voir l'objet flashé sur chaque photo **et que le flash fonctionne sur la durée d'éclairage la plus courte (=1/128)**, on a réglé la position photographique parfaite pour la photographie de gouttes. Il n'est alors plus nécessaire de modifier ce réglage, même en cas de temps d'exposition plus long, le mot clé étant pré-éclair, mais nous y reviendrons plus tard.

L'étape suivante consiste à régler l'ouverture sur environ 13-22, ce qui permet de travailler dans une pièce normalement éclairée sans que la lumière ambiante ne soit enregistrée. Attention ! APS-C max f16 / plein format max f22, sinon l'objectif risque d'être flou.

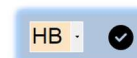
Test : désactiver le flash et prendre une photo. **La photo doit être complètement noire.**

Un photolangage qui fonctionne durablement n'est toutefois possible que si l'on utilise l'appareil photo entièrement manuellement. Cela signifie une exposition manuelle et pas d'autofocus. Ce n'est qu'ainsi que le temps entre le signal du matériel et le déclenchement de l'appareil photo est toujours le même. Certains appareils photo mettent également plus de temps à déclencher lorsque la photo précédente est encore affichée sur l'écran de l'appareil.

5.3 Flash principal et V1 / V2 :

Le temps de l'éclair principal est le plus important pour photographier des gouttes. En effet, c'est lui qui détermine le moment réel de la prise de vue. Mon appareil photo est réglé en mode manuel. Avec une ouverture de 20 et une vitesse de 1/80 s, j'obtiens des photos complètement noires en plein jour sans flash. C'est voulu, car la durée de combustion d'un flash est beaucoup plus courte et précise que l'obturateur de l'appareil photo (environ 1/8'000s). Seule la durée d'éclairage du flash permet de "figer" les gouttes. La puissance de l'éclair est commandée par la durée de combustion. Plus la puissance réglée est faible, plus le temps d'exposition est court, de l'ordre de 1/20 000 s pour une puissance d'éclair de 1/128.

Il est impératif que votre configuration contienne toujours une ligne avec un flash principal.



Si ce n'est pas le cas, il y a un message d'erreur "Pas de flash principal réglé, aucune goutte ne se déclenche" ! En effet, c'est le flash principal qui déclenche l'appareil photo, jusqu'ici c'est simple.

Si l'on déclenche encore des gouttes après le HB, celles-ci seront bien sûr traitées, mais elles n'apparaîtront certainement plus sur la photo.

La nouveauté est qu'il est possible de déclencher plusieurs fois le flash principal.



Les temps de flash sont toujours surlignés en jaune afin d'être plus facilement identifiables.

Les temps d'éclair n'ont pas d'"heure d'ouverture" réglable. Il est possible de donner à l'heure de début des microsecondes [µs] peuvent être attribuées. Ces µs sont toujours ajoutées aux millisecondes réglées.

5.4 Double exposition :

Il est possible d'utiliser encore 2 autres flashes avec des sorties séparées (V1 et V2) sur le TR10. Il y a ainsi des connexions pour trois flashes avec trois temps de flash réglables individuellement. Cela permet par exemple de compenser des temps de synchronisation différents de différents flashes afin d'éviter les doubles expositions.

Mais il est également possible de **réaliser des doubles expositions ciblées**, c'est-à-dire de flasher la forme de la goutte quelques millisecondes avant le flash principal. C'est rarement nécessaire, mais cela donne des images très intéressantes.

5.5 Tutoriel Double exposition :

On souhaite prendre une photo avec deux temps d'éclair différents afin d'illustrer le processus de goutte à deux moments simultanés (comme on le voit à droite). Pour cela, il est nécessaire de comprendre que de telles images ne peuvent être obtenues que si l'on augmente le temps d'exposition sur l'appareil photo.

Mais cette prolongation se produit naturellement vers l'arrière sur la ligne de temps.

Attention !

Comme le tag de l'appareil photo est couplé au flash principal et n'a pas changé, **le flash principal devient maintenant le pré-flash**. Le "pré-éclair" actuel démarre donc l'appareil photo. Pour cela, il faut connecter ses flashes au TR10 de manière appropriée (V1 / V2).

Les flashes V1 et/ou V2 doivent alors éclater chronologiquement après le HB.

Sur l'image de droite, la forme de goutte bleue est la plus précoce, la forme violette la plus tardive. Pour photographier cela de cette manière, le HB flashe d'abord avec un film bleu, puis le V1 avec un film violet.

Le champ à côté du bouton de déclenchement indique le temps d'exposition approximatif que l'on devrait régler sur l'appareil photo pour obtenir une photo avec l'écart de temps réglé entre les deux flashes.

Attention !

L'indication de temps dans cette fenêtre n'est actualisée que si les temps d'éclair sont modifiés avec la molette de la souris ou les touches fléchées. Les saisies manuelles devraient donc toujours être "confirmées" par un mouvement de la molette de la souris.

expérience :

Je recommande de toujours régler le temps d'exposition sur une valeur supérieure à celle indiquée dans le champ temporel. Donc : champ temporel 1/40 = Kam 1/30




6 Boucle

La boucle fait automatiquement une série d'images et fonctionne de la manière suivante.



Photos On saisit ici le nombre de photos à prendre.



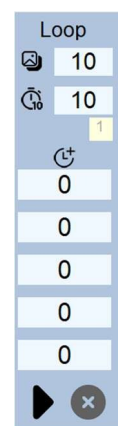
Attendre Il s'agit de la pause entre les images. La petite fenêtre à côté de  décompte les secondes jusqu'à la prochaine image. Le temps d'attente est destiné à permettre à l'eau du bassin de se calmer.



Temps de démarrage+ Ceci est destiné à augmenter progressivement le temps de démarrage à chaque image de la valeur saisie en ms. Ils se réfèrent toujours au temps de démarrage à gauche, sur la même ligne.

Startzeit+ n'est possible que **dans les lignes 5-9 de la "valve"**. Celui qui veut travailler avec cela doit inscrire les valeurs de gouttes qui doivent être augmentées dans une de ces lignes.

Les champs Heure de début+, peuvent aussi contenir des valeurs négatives et sont alors déduits.



Un clic sur ▶ et le processus commence. Les quatre boutons, Déclencher, Play, Configuration photo et Flash, sont verrouillés pendant le processus de boucle. Il est cependant possible d'ajouter des valves, de modifier le démarrage ou la durée du flash pendant le processus.

boucle est en cours. Les valeurs sont alors toujours utilisées pour l'image de boucle suivante.

Les valeurs de gouttes définies sont certes modifiées pendant la boucle dans les différentes lignes, mais elles sont réinitialisées à la fin de la boucle. Le log photo peut enregistrer toutes les valeurs modifiées.


 interrompt immédiatement la boucle.

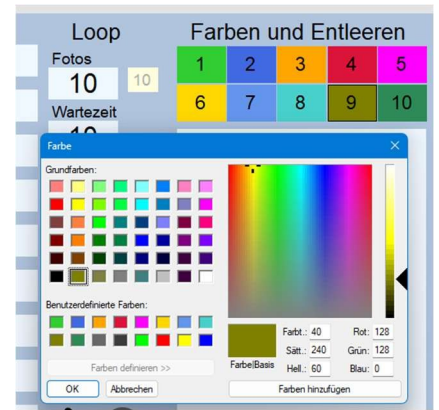
7 Peintures et Vidange :

Il est possible d'attribuer une **couleur** à chacune des 10 valves. Il suffit de cliquer **avec le bouton droit de la souris** sur l'un des boutons de couleur et de définir la couleur souhaitée via la boîte de dialogue normale des couleurs de Windows.

Il est recommandé de choisir la même couleur que l'eau de la valve.

Si l'on veut **vider** toute l'eau d'un **réservoir d'eau** ou ouvrir une vanne pour une durée indéterminée, il suffit de cliquer **avec le bouton gauche de la souris** sur le bouton

correspondant. Le bouton reçoit un symbole  et la vanne s'ouvre. Le temps d'ouverture est de 60 secondes maximum. La vanne se ferme ensuite automatiquement pour protéger l'électronique du TR10.



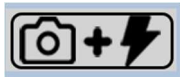
Les boutons "Couleurs et Vider" peuvent désormais être actionnés avec le **déclencheur externe**.

1. Sélectionner une touche de couleur avec le **bouton central de la souris** (roue). Un symbole s'affiche.
2. Maintenant, cette vanne peut être commandée avec le déclencheur externe. Appuyer = vanne ouverte / relâcher = vanne fermée. Cela aide à purger les valves, par le bas, avec une seringue. Il est avantageux d'utiliser pour cela un bouton-poussoir à pied. Les deux mains sont alors toujours libres.

8 Statut / Fenêtre de message

Ici, certains messages d'état sont émis par l'interface graphique.

9 Configuration photo et Flash



Configuration de la photo : Pour régler les flashes ou la position de l'appareil photo, il est possible de prendre ici une photo au flash sans gouttes. Les trois temps d'éclair saisis (V1/V2/HB) sont alors pris en compte.

Le photosetup peut être démarré avec le déclenchement externe. Pour ce faire, cliquer **avec le bouton droit de la souris** sur la CONFIGURATION PHOTO. Le bouton devient vert.

Tant que le bouton est vert, l'entrée de démarrage externe sur le TR-10 déclenche toujours le photosetup. Pour revenir en arrière, cliquer à nouveau sur le photosetup avec le bouton droit de la souris. La fonction revient alors au mode normal.



Flash : ici, seuls les flashes sont déclenchés. Tous en même temps, même si des temps différents sont réglés.

expérience :

Plusieurs flashes "en parallèle

- Il est également possible de construire des adaptateurs / répartiteurs pour les connexions de flash, ce qui permet d'utiliser 5 ou 6 flashes en même temps comme flash principal.
- Je travaille avec un contrôleur de flash Yongnuo YN560-TX sur la prise HB. Je peux ainsi programmer trois circuits de flash (par exemple : gauche 1BL, droite 1BL et à l'arrière 4BL). L'intensité du flash peut être réglée facilement et de manière centralisée via le contrôleur, sans avoir à tripoter chaque flash).

Et encore une astuce gratuite 🍷


Plus jamais de piles ou d'accus vides dans les flashes avec ces appareils : **REVOLT AA Batteriedummy ca€ 23.-** Set avec 2 blocs d'alimentation (3-12VDC réglable), 4 éléments d'alimentation et 12 éléments factices. Cela suffit pour 4 flashes (4xAA =6V) ou 2 flashes (6V) et le contrôleur (3V)



10 Déclencher :

Pendant la durée de l'écoulement des gouttes, le bouton est bloqué.



 démarre le processus de gouttes très rapidement, c'est pourquoi un temps d'attente modifiable (en ms) avant le démarrage. Ce temps d'attente doit servir à pouvoir diriger le regard du moniteur sur le processus de gouttes avant que celui-ci ne commence. Le réglage est ici

➤ Modifier/Options 0= pas de temps d'attente 1000= 1 sec d'attente.

expérience :

On constate régulièrement qu'un déclenchement directement sur le support de la goutte serait intéressant. C'est pourquoi la prise ROUGE a été ajoutée sur le TR-10. Celle-ci a la même fonction que le bouton DÉCLENCHER.

On peut ainsi orienter la valve, déclencher avec un bouton manuel externe, regarder le résultat sur l'écran, corriger l'orientation, déclencher à nouveau jusqu'à ce que tout soit correct. Puis serrer le support de la valve. Pour en savoir plus, voir la notice explicative.




10.1 Temps d'attente APRÈS l'écoulement des gouttes

Es-tu aussi un "dripper" impatient ? — ?

Appuie-tu toujours trop vite sur le déclencheur avant que l'eau ne se soit calmée ?



Tu peux saisir un temps d'attente en secondes dans la fenêtre  . Ex :

18

Le déroulement est alors le suivant

- Déclencher
- La séquence démarre, la touche de déclenchement est bloquée
- La séquence est terminée, le bouton déclencher reste bloqué
- La fenêtre numérique compte à rebours pendant 18 secondes jusqu'à 0.
- La touche de déclenchement est à nouveau libérée

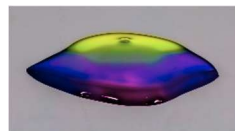
- Cette saisie de l'heure n'est pas enregistrée dans le setup.
- Cette saisie de temps est remplacée par 0 au démarrage d'un LOOP.
- A la fin de la boucle, la valeur définie précédemment est réintroduite.
- Le temps d'attente ne fonctionne pas si la fonction F+A est activée (10.2)

10.2 Déclencher+ Enregistrer le Configuration de la photo

Quelque chose pour les utilisateurs avancés


Dans la photographie de couronne, il peut être utile d'enregistrer également la disposition des couleurs couchées.




Ce n'est qu'ainsi que la couronne qui en résulte peut en fait être attribuée à une base de départ.



Le bouton  a été ajouté à cet effet. En cliquant sur ce bouton, il est possible d'associer le TABLEAU PHOTO au DÉCLENCHEMENT.



Si  est grisé, le déclenchement ne fait que lancer un processus normal.

Si  est sur fond vert, un réglage photo  est d'abord enregistré avec DÉCLENCHEMENT et ensuite un déclenchement  est actionné.

Deux images sont donc enregistrées et consignées telles quelles dans le LOG (si elles sont activées).

11 Undo / Redo :

Les deux boutons en bas à gauche de la fenêtre GUI sont les boutons Undo et Redo. Si l'on s'aperçoit en changeant les valeurs que l'avant-dernier réglage était meilleur, le bouton Undo ◀ permet de revenir jusqu'à 5 étapes en arrière.

Après un clic sur "Déclencher", un enregistrement complet est temporairement sauvegardé, mais seulement si quelque chose a été modifié quelque part dans les valeurs.

Aucune valeur de substitution individuelle n'est enregistrée (comme c'est généralement le cas).

On peut donc, même si 10 photos ont été prises avec un réglage, revenir au réglage précédent en cliquant sur Undo. (Seulement pour ceux qui peuvent garder une vue d'ensemble 📄 — —)



Redo ▶ ne peut être cliqué que si Undo ◀ a également été utilisé auparavant.

12 Remarques utiles :

- Pourquoi utilise-t-on des "flèches" vers le haut et vers le bas pour les boutons d'heure de début ?
 - D'une part, bien sûr, pour montrer où le temps est augmenté ou diminué.
 - Une autre raison est qu'une goutte qui tombe se déplace vers le haut de l'image lorsque vous appuyez sur la touche. Le temps de démarrage augmente ou la photo est prise de plus en plus bas, plus le temps de démarrage est bas. Or, c'est exactement l'inverse pour les flashes 📷.Essayez-le.
- Les heures de début et d'ouverture n'autorisent pas les nombres à virgule. Vous pouvez les saisir, mais ils ne seront pas pris en compte.

expérience :

- Il est toujours très utile de ne pas mettre le **temps de démarrage de la première goutte** à 0. J'aime bien ne le démarrer qu'à 100, ce qui permet d'avoir de l'espace en arrière, au cas où il serait préférable de démarrer un peu plus tôt. Il suffit alors de réduire le premier temps et de ne pas augmenter tous les suivants d'une même valeur.
- Le **temps d'attente** du DÉCLENCHEMENT ou de la BOUCLE doit toujours être suffisant. L'impatience est ici totalement contre-productive. Même une surface d'eau visuellement apaisée peut toujours créer des turbulences en dessous. Le temps d'attente dépend fortement du récipient utilisé et de la quantité d'eau.

13 Review

❖ Changements de GUI v4.9 à v4.10

Le fichier LOG contient désormais la date. Lors du premier démarrage du GUI 4.10, un fichier LOG est créé avec l'apparence suivante "AAAA MM JJ - Log-File.txt".

L'état de la case à cocher "Logging on/off" est désormais enregistré à la fermeture de l'interface graphique et repris à la prochaine ouverture.

Si le GUI est fermé et rouvert le même jour, le LOG journalier existant est réutilisé, le numéro de l'image est repris et augmenté de 1. Cela permet de garantir la numérotation continue au sein d'un fichier LOG.

Si l'IUG est ouverte pour la première fois le lendemain, un nouveau logfile est créé avec la nouvelle date. Le numéro de l'image est automatiquement mis à 1.

Raison de ces adaptations :

- Il ne faut plus penser à "Log on/off". S'il est activé, le fichier LOG reste automatiquement en service.
- Le fichier LOG ne devient plus jamais très grand si on ne l'édite pas.
- Le journal quotidien peut être facilement attribué à la sauvegarde d'image correspondante.

Attention !

Si les fichiers SETUP existants doivent être réutilisés, des précautions doivent être prises. Les fichiers de configuration enregistrés sont stockés dans le dossier SETUP. Le NOUVEAU fichier de configuration contient maintenant le numéro de l'image et Log on ou off.

C'est pourquoi tu dois créer deux nouvelles lignes en bas des anciens fichiers SETUP que tu veux encore utiliser, afin qu'ils soient chargés correctement.



```
False
False
0
50
10
False
True
19
{\rtf1\ansi\ansicpg1252\deff0\nouicompat\deflang1031{\fonttbl{\f0\fnil Arial;}}
{\*\generator Riched20 10.0.26100}\viewkind4\uc1
\pard\f0\fs35\par
}
```


- > La première valeur (True) si le log est on ou off.
- > La deuxième valeur correspond au numéro de l'image.

Veuillez l'insérer et l'enregistrer exactement à l'endroit indiqué sur l'image ci-dessus.

Si les lignes manquent, il y a un message d'erreur et le setup n'est pas chargé. Il suffit de le faire une fois, l'enregistrement est effectué par l'interface graphique à partir de là, alors déjà correctement.


❖ Changements de GUI v4.10 à v4.11

Il est désormais possible de démarrer la **configuration photo** avec le **déclenchement externe**.

1. Cliquer avec le bouton droit de la souris sur . Le bouton devient vert.
2. Tant que le bouton est vert, l'entrée de démarrage externe sur le TR-10 déclenche toujours la configuration de la photo.
3. Pour revenir en arrière, cliquer à nouveau sur la configuration de la photo avec le bouton droit de la souris. Le bouton retrouve sa couleur d'origine.

❖ Changements de GUI v4.11 à v4.22

Les boutons "**Couleurs et Vider**" peuvent désormais être actionnés avec le déclencheur externe.

1. Sélectionner une touche de couleur avec le bouton CENTRE de la souris (roue). Un symbole  s'affiche.
2. Maintenant, cette vanne peut être commandée avec le déclencheur externe. Appuyer = vanne ouverte / relâcher = vanne fermée.
Cela aide à purger les valves, par le bas, avec une seringue. Il est avantageux d'utiliser pour cela un bouton-poussoir à pied. Les deux mains sont alors toujours libres. 🍷

L'interface utilisateur graphique peut désormais être lancée dans **d'autres langues**.

Là où les dossiers SAVE et SETUP sont placés, il y a désormais aussi le dossier LANGUAGES. C'est dans ce dossier que se trouvent les fichiers de langue.

> Le GUI utilise en général le fichier "TR-10_txt.dat" pour la représentation des textes.
Sans ce fichier, le GUI ne démarre plus.

On peut maintenant copier l'un des fichiers texte existants et le renommer "TR-10.txt". Il est indispensable de le copier au préalable afin de conserver l'original.

Ex : Supprimer le fichier "TR-10.txt".
Ensuite, copier "TR-10_fr.txt" et renommer cette copie en "TR-10_txt". Démarrer la GUI. Les textes sont maintenant en français.
Le fichier original "TR-10_fr.txt" est toujours présent.

Il appartient à chaque utilisateur de traduire le fichier original allemand "TR-10_fr.txt" dans sa propre langue à l'aide d'un traducteur en ligne.

En raison de ce multilinguisme, certains TEXTES de touches ont été remplacés par des symboles.