

# Mise au concours - SwissSkills 2022 à Berne

Constructeur/trice d'appareils industriels CFC, automaticien/ne CFC, électronicien/ne CFC et dessinateur/trice-constructeur/trice industriel/le CFC

# **Impressum**

**Contact** Swissmem Formation professionnelle

Brühlbergstrasse 4 8400 Winterthour

Téléphone +41 (0)52 260 55 00 Téléfax +41 (0)52 260 55 09 berufsbildung@swissmem.ch www.swissmem-berufsbildung.ch

Responsable du projet Olivier Habegger

Mise en page Miriam Berchtold

# **Avant-propos**

Mesdames, Messieurs,

Nous nous réjouissons que les SwissSkills 2022 ouvrent leurs portes à Berne en septembre de l'année prochaine.

Jusqu'à présent, les championnats suisses des métiers SwissSkills ont été réalisés deux fois en 2014 et en 2018 à la Bernexpo à Berne. Malheureusement, les SwissSkills 2020 ont dû être reportés à l'automne 2022 (du 7 au 11 septembre) à cause de la pandémie de corona. Ce report constitue une grande charge pour les associations qui participent comme Swissmem aux WorldSkills, et ce au niveau des ressources tant financières qu'en personnel. Deux événements majeurs auront lieu durant la même année en l'espace de cinq semaines (SwissSkills 2022 en septembre et WorldSkills 2022 en octobre 2022).

Swissmem a malgré tout décidé d'organiser des concours professionnels lors des SwissSkills 2022 et en réalisera pour les métiers de dessinateur/trice-constructeur/trice industriel/le CFC, d'automaticien/ne CFC, d'électronicien/ne CFC et de constructeur/trice d'appareils industriels CFC.

Pour la troisième fois après 2014 et 2018, la salle d'exposition de la Bernexpo deviendra du 7 au 11 septembre 2022 une immense scène temporaire pour les plus de 1000 talents professionnels de quelque 140 métiers d'apprentissage différents en Suisse. Les SwissSkills sont destinés aux jeunes professionnels de tout le pays qui dans leur formation professionnelle souhaitent relever un défi particulier. Les visiteurs seront inspirés par les apprentis et les jeunes en fin d'apprentissage qui peuvent participer aux SwissSkills 2022 grâce à leur passion pour leur métier et leurs excellentes compétences.

Le format des championnats suisses des métiers permet au public et en particulier aux jeunes qui aimeraient s'informer sur certains métiers d'observer les meilleurs jeunes professionnels du pays au travail et de vivre en direct les métiers les plus divers. En outre, les plus de 60 associations professionnelles impliquées offrent aux public des possibilités attrayantes pour tester soi-même les professions directement sur place.



Donnez la chance aux meilleurs jeunes professionnels de se mesurer aux niveaux national et international!

Olivier Habegger

Nous sommes convaincus que dans une année, nous pourrons offrir aux visiteurs un événement inspirant avec un aperçu de la diversité des métiers et ce, sans restrictions majeures. Quelques 120 000 visiteurs répartis sur les cinq jours de manifestation sont attendus, dont 60 000 étudiants de toute la Suisse qui pourront visiter les SwissSkills à Berne dans le cadre d'une excursion scolaire.

Je me réjouis de recevoir de nombreuses inscriptions.

Winterthour, novembre 2021

Olivier Habegger

Responsable du projet WorldSkills

# Procédure de sélection pour les SwissSkills 2022

Les championnats suisses des métiers SwissSkills 2022 auront lieu du 7 au 11 septembre 2022 à Berne. Les champions suisses seront couronnées pour les métiers de constructeur/trice d'appareils industriels CFC, d'automaticien/ne CFC, d'électronicien/ne CFC et de dessinateur/trice-constructeur/trice industriel/le CFC.

Etant donné que la prochaine sélection des athlètes en vue de la mission Lyon 2024 ne sera effectuée qu'en 2023, les champions suisses des SwissSkills 2022 ne seront pas qualifiés pour un championnat international (EuroSkills/World-Skills). De ce fait, la sélection des candidats et la réalisation des concours seront uniques et particulières et seront simplifiées par rapport à notre procédure standard.

Nous ne voulons pas que les championnats suisses 2022 soient en concurrence avec les sélections pour les championnats du monde 2024 à Lyon. C'est pourquoi nous avons adapté les conditions de participation pour les SwissSkills 2022 (voir conditions de participation).

La sélection des candidats se fera sur la base des dossiers soumis et en fonction des notes du bulletin scolaire et des notes des examens partiels et finaux.

Il sera procédé à une sélection de talents professionnels dans les métiers de constructeur/trice d'appareils industriels CFC, d'automaticien/ne CFC, d'électronicien/ne CFC et de dessinateur/trice-constructeur/trice industriel/le CFC. Ces derniers participeron alors aux SwissSkills 2022.

Les nombres de candidats sélectionnés par discipline pour les SwissSkills 2022 sont les suivants:

- Constructeur/trice d'appareils industriels CFC: 8 candidats
- Automaticien/ne CFC:
   16 candidats soit 8 équipes
   (Les candidats automaticiens doivent s'inscrire en tant qu'équipe).
- Electronicien/ne CFC: 8 candidats
- Dessinateur/trice-constructeur/trice industriel/le CFC: 8 candidats

Durant quatre jours ont lieu les championnats suisses des métiers 2022 à Berne dans un format de qualification exclusif avec quarts de finale, demi-finale et finale. Ce genre de concours est captivant et attrayant pour tous les spectateurs.



### Les participants profitent

- d'une occasion unique de se développer sur le plan professionnel et personnel
- d'une plateforme publique permettant de présenter et d'approfondir leur savoir-faire
- de souvenirs inoubliables
- de l'encadrement des formateurs, d'experts, des professeurs de l'école professionnelle et des anciens participants
- de la possibilité d'élargir leur horizon et de nouer de nombreux nouveaux contacts

### Les entreprises formatrices et institutions profitent

- d'une plateforme de formation variée pour présenter leur société comme une excellente entreprise formatrice
- d'un transfert de savoir avec des experts et possibilités de comparaison avec d'autres entreprises formatrices

- d'une motivation supplémentaire pour les apprentis ambitieux
- de nouvelles impulsions pour l'ensemble du secteur de la formation dans votre entreprise
- d'une publicité positive générale pour le système de formation duale vis-à-vis des parents, de la politique et des autorités

Vous trouverez le formulaire de mise au concours ainsi que des informations supplémentaires également sur:



www.swissmem-berufsbildung.ch/fr/swissskills2022

Par la présente, nous vous invitons à inscrire en ligne vos apprentis les plus doués en vue des SwissSkills 2022.

Un grand merci de votre soutien!

### **Votre interlocuteur**

Olivier Habegger Swissmem Formation professionnelle Brühlbergstrasse 4 8400 Winterthour T +41 52 260 55 32 o.habegger@swissmem.ch



Des champions et des accopagnateurs heureux après les SwissSkills 2020

# Conditions de participation et exigences

En fonction de la discipline, les concours sont effectués seul ou en équipe.

#### Concours individuel

- Constructeur/trice d'appareils industriels CFC
- Electronicien/ne CFC
- Dessinateur/trice-constructeur/trice industriel/le CFC

### Concours en équipe

• Automaticien/ne CFC

Les candidats de la discipline automaticien/ne CFC doivent s'inscrire en équipe.

Ce concours est ouvert aux apprentis en 4º année d'apprentissage et aux professionnels qui ont terminé leur apprentissage, âgés au plus de 22 ans en 2022 (année max. de naissance: 2000).

Les jeunes professionnels sans passeport suisse mais effectuant leur apprentissage en Suisse sont admis à la procédure de sélection.

### Remarque

Pour se préparer, les candidats trouveront des exercices autorisés:



www.swissmem-berufsbildung.ch/fr/swissskills2022

Compte tenu de la charge de travail importante durant la phase préparatoire et du temps à consacrer au concours, les candidats qui suivent pendant la période concernée une formation militaire de plusieurs mois ou un perfectionnement professionnel à plein temps - p.ex. une Haute école spécialisée ne peuvent être retenus qu'après entente avec Swissmem Formation professionnelle.

### **Exigences**

Compétences professionnelles supérieures à la moyenne

- Prestation
- Volonté
- Qualité

Compétences méthodologiques et sociales supérieures à la moyenne

- Méthodologie de travail, gestion du temps
- Indépendance
- Flexibilité
- Engagement et persévérance
- Capacité de s'imposer
- Capacité d'apprentissage
- Résistance au stress physique et psychique
- Compétence sociale, capacité à travailler en équipe
- Sang-froid

Vous trouverez des informations techniques détaillées pour chaque métier dans la présente brochure ainsi que sur le site:



www.swissmem-berufsbildung.ch/fr/swissskills2022

### **Coûts**

Swissmem prend en charge les frais de repas et les éventuels frais d'hébergement. Les frais de déplacement et toutes les autres charges inhérentes à la préparation personnelle sont à la charge des participants, de l'employeur ou de l'institution de formation.

Chaque candidat reçoit un t-shirt.

# Déclaration de consentement / droits d'image / protection des données

Swissmem assure les tâches dans le domaine des relations publiques et de la communication en rapport avec la participation aux concours. Dans ce but, Swissmem peut faire des photos et des enregistrements sonores des concours et des travaux.

Le candidat se déclare d'accord avec le fait que, dans le cadre de la préparation et participation aux concours, des photos et médias audios peuvent être réalisés, reproduits, diffusés et présentés publiquement dans leur ensemble ou en partie dans tous les médias, sans limitation en matière de temps, de lieux et de contenu.

Swissmem a de ce fait le droit d'utiliser gratuitement et de manière illimitée les photos et les films réalisés durant la préparation et la participation aux concours ou dans le cadre de son mandat. Ceci comprend aussi expressément les gros plans et les portraits.

Swissmem a aussi bien le droit d'utiliser, de traiter et de publier ce matériel dans son propre but que de le transmettre dans le cadre des travaux de communication et de promotion pour la publication ainsi que l'utilisation et le traitement ultérieurs.

Le candidat se déclare d'accord avec le fait que ses données personnelles soient saisies pour sa participation aux SwissSkills, qu'elles soient conservées chez Swissmem et utilisées quand elles sont requises pour le but poursuivi.

De plus, le candidat est d'accord avec le fait que son numéro de téléphone, son adresse postale et e-mail soient transmis aux autorités, aux médias et aux sponsors des SwissSkills par ces derniers.

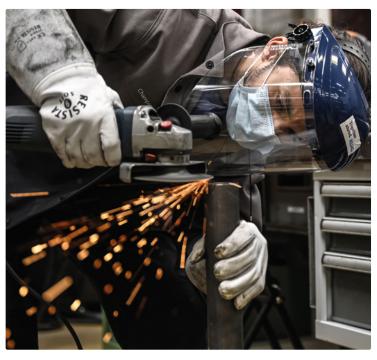
Il prend note qu'il peut révoquer à tout moment son accord par écrit à l'attention de Swissmem, mais que cela n'aura pas de répercussion sur les traitements de données déià effectués.

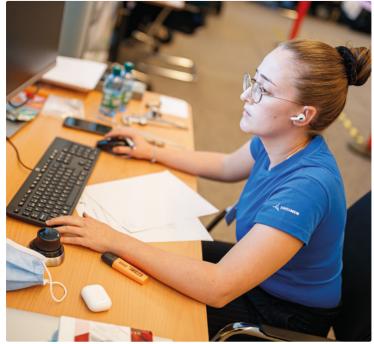
Swissmem garantit de traiter les images et les données personnelles dans un esprit de confiance et de respect.













# Concept du concours SwissSkills 2022

Pour toutes les disciplines, les concours des candidats seront réalisés dans un format de qualification exclusif avec quarts de finale, demi-finale et finale.

# Constructeur/trice d'appareils industriels CFC, automaticien/ne CFC, électronicien/ne CFC et dessinateur/trice-constructeur/trice industriel/le CFC

Jour 1 Mercredi, 7.9.2022	<b>Jour 2</b> Jeudi, 8.9.2022	<b>Jour 3</b> Vendredi, 9.9.2022	<b>Jour 4</b> Samedi, 10.9.2022	Jour 5 Dimanche, 11.9.2022
Quart de finale 1	Quart de finale 2	Demi-finale	Finale	Journée de présentation
4 candidats (AU 4 équipes) 2 quarts de finale 2 vainqueurs se qualifient pour la demi-finale (jour 3)	4 candidats (AU 4 équipes) 2 quarts de finale 2 vainqueurs se qualifient pour la demi-finale (jour 3)	4 candidats (AU 4 équipes) 2 demi-finales Les 2 vainqueurs se qualifient pour la finale (jour 4) Les 2 perdants se qualifient pour la petite finale 3e et 4e rangs (jour 4)	4 candidats (AU 4 équipes) Finale 1 <sup>er</sup> / 2 <sup>e</sup> rangs Petite finale 3 <sup>er</sup> / 4 <sup>e</sup> rangs	CAI - journée de présentation avec les 3 médaillés
Tâche 1   5h	Tâche 1   5h	Tâche 2   5h	Tâche 3   5h	-

Test de préparation des six candidats qualifiés pour Shanghai.

AU - Automaticien/ne CFC | CAI - Constructeur/trice d'appareils industriels CFC

# Exigences constructeur/trice d'appareils industriels CFC

# **Exigences**

Les participants interprètent des dessins et des documents de fabrication selon les normes nationales et internationales. Ils fabriquent à la main ou au moyen de machines des composants ou modules inoxydables compliqués pour l'industrie. Dans ce but, les participants utilisent du matériau ferreux et non ferreux.

# **Accent / travaux pratiques**

- Lire et interpréter des dessins de montage, fabriquer et assembler les différents composants ou modules.
- Programmer des machines pour fabriquer des composants complexes.
- Appliquer divers procédés de soudage.
- Utiliser des procédures de mise en forme à froid et à chaud.

### Compétences méthodologiques et sociales

- Faculté globale d'apprendre
- Communication avec un esprit d'ouverture, de manière objective et compréhensible
- Recherche de solutions, acceptation et application des décisions prises
- Faculté de pouvoir créer des bonnes conditions d'application
- Ponctualité, ordre et conscience professionnelle

### **Remarques**

Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à Mathias Huwiler.

### Pour tout soutien, veuillez vous adresser à

Mathias Huwiler
Menisa AG
Schwettistrasse 4
6042 Dietwil
T +41 41 448 34 15
T +41 79 643 99 74



Konrad Fässler, vainqueur des SwissSkills 2020 au travail

# **Exigences pour les automaticiens/nes CFC**

### **Exigences**

Les participants s'inscrivent en équipe de deux:

- candidat orientation Hardware
- candidat orientation Software

Tous les candidats, orientation Hard- et Software devront, lors des quarts de finale, résoudre un devoir de programmation et un devoir de montage.

La communication et la collaboration au sein de l'équipe sont d'une importance capitale! La tâche consiste à assembler et à effectuer le montage, le câblage, l'ajustement, la programmation ainsi qu'à détecter des pannes et à maintenir le système en bon état.



Vainqueurs aux SwissSkills 2020 lors de l'évaluation

### Accent / travaux pratiques

#### Discipline Matériel

- Lire et interpréter des dessins de montage et assembler les différents éléments d'installation
- Lire et interpréter des schémas électriques et pneumatiques
- Monter avec efficience des systèmes d'automatisation MPS FESTO et les mettre en service
- Rechercher et éliminer les pannes de façon systématique

#### **Discipline Logiciel**

- Lire et interpréter des dessins de montage et comprendre les fonctions des systèmes d'automatisation MPS FESTO
- Lire et interpréter des schémas électriques et pneumatiques
- Programmer des systèmes SPS et HMI:
  - S7-1500 avec logiciel STEP7 TIA-Portal V17
  - Siemens Touchpanel HMI KTP700
- Appliquer la technique des bus de terrain et du réseau
- Appliquer efficacement des techniques de programmation
- Mettre des installations en exploitation
- Rechercher et éliminer les pannes de façon systématique

#### Connaissances théoriques

 Lire et interpréter des documentations techniques telles que dessins de montage, schémas électriques et pneumatiques, diagrammes d'états ou des descriptions de scénarios

### Compétences méthodologiques et sociales

- Faculté globale d'apprendre
- Communication avec un esprit d'ouverture, de manière objective et compréhensible
- Recherche de solutions avec le partenaire d'équipe, acceptation et application des décisions prises
- Faculté de pouvoir créer des bonnes conditions d'application
- Ponctualité, ordre et conscience professionnelle
- Travail ciblé, responsable, indépendant

### Compétences linguistiques

• Les tâches seront rédigées en anglais.

### Remarques

Vous trouverez des exemples typiques de tâches pour les WorldSkills sur la page Internet de Festo Didactic:

www.festo-didactic.com (Services 

MPS® Concept de production modulaire 

Projet/WorldSkills)

Festo et Siemens proposent selon les disponibilités, des offres spéciales pour la préparation des candidats.

Nos experts internationaux Monsieur Nicolas Godel, Festo SA et Andreas Rohrbach, Siemens Suisse SA, se tiennent à votre entière disposition pour tout complément d'information.

### **Soutien**

# Pour tout soutien de Festo, veuillez contacter:

Nicolas Godel | Head of Didactic Festo SA Gass 10 5242 Lupfig T +41 79 540 55 49 nicolas.godel@festo.com

# Pour tout soutien de Siemens, veuillez contacter:

Andreas Rohrbach
Siemens Suisse SA
SWE RC-CH | SCE
Freilagerstrasse 40
8047 Zurich
T +41 58 556 00 09
andreas.rohrbach@siemens.com



# Exigences pour les électroniciens/nes CFC

# **Exigences**

Les participants développent du hardware et des logiciels. Ils recherchent systématiquement et rapidement les erreurs au niveau du Hardware et les simples erreurs dans les programmes Microcontroller. Ils utilisent leurs propres instruments de mesure et de contrôle. Les tâches peuvent être aussi rédigées en anglais.



Mario Liechti, vainqueur des SwissSkills 2020 au travail

### Accent / travaux pratiques

#### **Hardware Design**

- Elaboration et dimensionnement d'un circuit électrique
- Preuve du fonctionnement par simulation ou maquette
- Remplacement d'un schéma et élaboration du layout
- Montage du circuit imprimé développé et mise en service

### **Embedded Systems Programming**

- Programmation d'un microcontroller
- Remplacement, amélioration et traitement des erreurs d'un programme existant

### **Faultfinding & Repair**

- Recherche de l'erreur dans un sous-ensemble inconnu
- Documentation des erreurs selon les directives prescrites
- Réparation selon les normes internationales

### Connaissances spécialisées

- Connaissances de base pratiques de l'électronicien
- Connaissances de base théoriques de l'électronicien
- Connaître et comprendre les composants passifs et actifs
- Connaître et comprendre les circuits de base numériques et analogiques

- Vérifier les circuits à l'aide d'un simulateur
- Savoir appliquer les outils de Layout ECAD et MCAD
- Programmation de microcontrollers

### Connaissances théoriques

- Résoudre des tâches théoriques à l'aide de méthodes de calcul et graphiques
- Appliquer les bases de l'électronique (technique du courant continu et alternatif, réseaux LRC bipôles, réseaux ohmiques, oscillateurs RC)
- Connaître les composants électroniques (R,L,C, transistors, diodes, électrodes d'allumage)
- Circuits d'amplificateur échelonnés et particuliers
- Appliquer la technique numérique (porte et remplacement par éléments NAND ou NOR; établir la fonction de commutation de circuits donnés et inversement; diagrammes Karnaugh; Flip-Flops; modules de mémoire)

#### Compétences méthodologiques et sociales

- Faculté globale d'apprendre
- Communication avec un esprit d'ouverture, de manière objective et compréhensible
- Recherche de solutions, acceptation et application des décisions prises
- Faculté de pouvoir créer des bonnes conditions d'application
- Ponctualité, ordre et conscience professionnelle

### Compétences linguistiques

• Les tâches peuvent être aussi rédigées en anglais.

### Remarques

Pour tout complément d'information, veuillez vous adresser à notre expert international Markus Lempen.

#### Personne à contacter

Markus Lempen
Damedics GmbH
Ipsachstrasse 10
2560 Nidau
T+41 78 681 17 70
markus.lempen@damedics.com

# **Exigences pour les dessinateurs/trices-constructeurs/trices industriels/les CFC**

### **Exigences**

Les participants établissent, à l'aide de programmes CAD en 3D, appris en entreprise ou à l'institut de formation, des dessins et des documents de fabrication en conformité avec les normes nationales et internationales. Pour l'évaluation, ils remettent la solution numérique sur une clé USB (PDF, PNG/JPG, AVI/MPEG).

# **Accent / travaux pratiques**

- Etablir des dessins à partir d'un modèle (au moyen de croquis à la main)
- Réaliser des dessins d'ensembles avec toutes les indications nécessaires
- Etablir des dessins de détails comportant toutes les informations nécessaires à la fabrication (tâche principale)
- Etablir des fichiers pour des animations et simulations (fonction assemblage)

# Dans ces quatre épreuves partielles, les contenus suivants peuvent être exigés

- Représenter des séquences cinématiques et de mouvement
- Effectuer des modifications sur les pièces ou agrégats
- Construire un modèle en 3D
- Assembler des modèles 3D (élaborés soi-même ou importés) en sous-ensembles et élaborer des dessins (y compris vue éclatée).
- Elaborer des présentations de composants et de sousgroupes (rendering, animations)

#### Les techniques de travail suivantes seront utilisées

- Mesurer les pièces et reporter les mesures dans l'ordinateur
- Utiliser des manuels techniques: tableaux, manuels de logiciels et de matériel, manuels normalisés et catalogues
- Connaître et utiliser le système d'exploitation et les fichiers de l'ordinateur

#### Connaissances théoriques

- Interpréter et transposer les dessins de détails et d'ensembles selon DIN-ISO-E
- Calculer les longueurs, les surfaces, les volumes, les centres de gravité et la masse
- Connaître les matériaux et les méthodes de fabrication
- Connaître les normes pour les indications de cotes et de tolérances géométriques

### Compétences méthodologiques et sociales

- Faculté globale d'apprendre
- Communication avec un esprit d'ouverture, de manière objective et compréhensible
- Recherche de solutions, acceptation et application des décisions prises
- Faculté de pouvoir créer des bonnes conditions d'application
- Ponctualité, ordre et conscience professionnelle

#### Compétences linguistiques

• Les tâches peuvent être aussi rédigées en anglais.

### Remarques

Les participants travaillent pour la procédure de sélection avec le logiciel CAD de leur entreprise ou de l'institut de formation. Le logiciel CAD n'est plus imposé. Pour les tâches partielles, des logiciels alternatifs ou supplémentaires peuvent être imposés. Aux WorldSkills, les participants travaillent avec Autodesk Inventor. L'intense formation à ce programme fait partie de la préparation.

Pour tout complément d'information, veuillez vous adresser à notre expert international Lorenz Emmenegger.

#### Personne à contacter

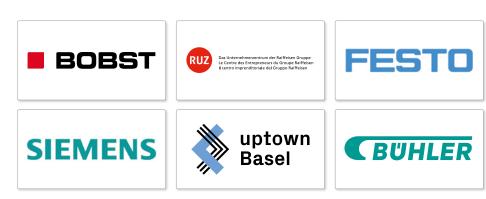
Lorenz Emmenegger mcs software ag Spitalackerstrasse 22a, 3013 Berne T +41 79 755 55 30 lorenz.emmenegger@mcs.ch



Jan Meier, vainqueur des SwissSkills 2020 au travail

# Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung! Merci pour votre soutien! Grazie per il vostro sostegno!

### Gold Partner | Partenaire Or | Partner oro



# Silber Partner | Partenaire Argent | Partner argento



### Bronze Partner | Partenaire Bronze | Partner bronzo



### **Coaching & Material sponsor**

